

トルコ共和国
保健省

トルコ共和国
病院 PPP 事業における
本邦技術・ノウハウ導入・活用に係る
情報収集・確認調査

報告書

平成 28 年 2 月
(2016 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

アイテック株式会社

民連
JR
16-029

トルコ共和国
保健省

トルコ共和国

病院 PPP 事業における
本邦技術・ノウハウ導入・活用に係る
情報収集・確認調査

報告書

平成 28 年 2 月
(2016 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

アイテック株式会社

独立行政法人国際協力機構

トルコ国

病院 PPP 事業における本邦技術・
ノウハウ導入・活用に係る
情報収集・確認調査

ファイナル・レポート

(外部公開版)

2016 年 2 月

アイテック株式会社

目次

第 1 章 調査概要	1-1
1. 調査の背景.....	1-1
2. 調査の対象・目的.....	1-1
3. 調査の方針・方法.....	1-2
3-1. 調査の方針.....	1-2
3-2. 調査の方法.....	1-6
第 2 章 保健医療セクターの状況と病院 PPP 事業の概要	2-1
1. トルコの保健医療セクターの状況.....	2-1
1-1. 保健医療政策・計画.....	2-1
1-2. 医療経済.....	2-1
1-3. 医療需給状況.....	2-3
2. 病院 PPP 事業の概要.....	2-11
2-1. 事業の目的、必要性.....	2-11
2-2. 関連法規.....	2-12
2-3. 事業の実施方法、実施体制.....	2-15
2-4. 事業実施の流れ.....	2-19
2-5. 先行・予定案件.....	2-21
第 3 章 日本の PPP/PFI 方式による病院事業	3-1
1. 病院 PFI 事業の特徴.....	3-1
1-1. 従来型病院事業との違い.....	3-1
1-2. 期待される導入効果.....	3-2
2. 日本の病院 PFI 事業の歴史.....	3-5
2-1. PFI 導入における経緯.....	3-5
2-2. 日本の病院 PFI 事業の一覧.....	3-5
2-3. 日本における病院 PFI 事業の系譜.....	3-7
2-4. 事例から見る病院 PFI への期待と効果.....	3-9
2-5. 病院 PFI を改善するための様々な取り組み.....	3-11
3. 病院 PPP 事業との違い.....	3-15
3-1. 事業プロセスの違い.....	3-15
3-2. 事業範囲の違い.....	3-17
3-3. 発注者の違い.....	3-19
3-4. 事業方式と資金調達への期待の違い.....	3-19
3-5. 日本の病院 PFI 事業の経験を踏まえた病院 PPP 事業への対応.....	3-20
第 4 章 病院 PPP 事業に関連する本邦企業、トルコ企業の概況	4-1
1. 病院 PPP 事業への参画範囲.....	4-1

1-1.	概要	4-1
2.	本邦企業の参画状況とこれまでの活動	4-3
2-1.	トルコ市場への進出状況	4-3
2-2.	これまでの参画に向けた取り組み	4-5
3.	本邦企業の動向	4-8
3-1.	本邦企業の優位性のある技術・ノウハウ	4-8
3-2.	SPV 代表企業となり得る事業者	4-11
3-3.	本邦の建設関連会社のトルコへの進出状況	4-13
3-4.	医療機器メーカー	4-19
3-5.	IT ベンダー	4-24
3-6.	運営サービス事業者	4-24
4.	現地企業、その他外国企業の動向	4-28
4-1.	SPV 代表企業となり得る事業者	4-28
4-2.	建設会社・設計事務所	4-30
4-3.	医療機器メーカー、代理店	4-42
4-4.	IT ベンダー	4-56
4-5.	運営サービス事業者	4-58
第 5 章 トルコの病院における医療サービス		5-1
1.	病院事例調査	5-1
1-1.	調査対象病院	5-1
2.	施設・設備	5-3
2-1.	病院ハード（施設、医療機器等）の実態と課題	5-3
2-2.	トルコの病院施設に関する規定	5-5
2-3.	トルコの病院の設備状況	5-8
2-4.	関連法規	5-8
2-5.	一般的な病院建築の内外装	5-9
2-6.	病院 PPP 事業での施設計画と設備	5-11
2-7.	トルコと日本の建設コストの比較	5-12
3.	医療機器	5-14
3-1.	医療機器関連法規、輸入関連法規	5-14
3-2.	病院における医療機器の調達	5-15
4.	病院情報システム	5-16
4-1.	病院情報システムの状況	5-16
4-2.	病院情報システムの調達方法	5-17
4-3.	病院情報システムの費用	5-17
4-4.	病院情報システム構築形態の変化	5-17
4-5.	既存国立病院訪問調査（国立アンカラ・ヌムネ病院）	5-18
5.	運営	5-19
第 6 章 トルコにおける本邦技術・ノウハウへのニーズ		6-1

1.	本邦技術・ノウハウへのニーズ	6-1
1-1.	本邦技術	6-1
1-2.	本邦ノウハウ	6-5
2.	本邦技術の導入に際してのリスク・課題	6-5
3.	本邦技術・ノウハウの紹介（招聘事業）	6-6
3-1.	日本招聘の延期と本邦企業向けセミナーの実施の経緯	6-6
3-2.	招聘事業の概要	6-7
3-3.	トルコ病院 PPP 事業に関するセミナー	6-10
第7章	ターゲット案件の選定	7-1
1.	未公示案件一覧	7-1
1-1.	未公示案件一覧	7-1
2.	本邦企業参画のための選定基準	7-2
2-1.	病院運営の確実性	7-2
2-2.	日本製医療機器、病院情報システム導入の可能性	7-2
2-3.	医療施設の有効活用性	7-3
2-4.	立地特性（経済、将来人口、周辺病院、病院の位置付け、災害等のリスク）	7-3
3.	ターゲット案件の選定結果	7-10
3-1.	ターゲット案件の選定	7-10
3-2.	ターゲット案件の計画	7-11
第8章	ターゲット案件に関する調査	8-1
1.	建設予定地関連調査（敷地、インフラ、周辺状況等）	8-1
1-1.	サンジャッテペ統合ヘルスキャンパス案件	8-1
1-2.	アンタルヤ市病院案件	8-1
1-3.	ブルサ・チェキルゲ公立病院案件	8-2
1-4.	オルドゥ市病院案件	8-2
1-5.	カハラマンマラシュ国立病院案件	8-2
1-6.	バルトゥン国立病院案件	8-3
2.	対象地域における市場調査	8-4
2-1.	SPV 組成	8-4
2-2.	建築・施工関連	8-7
2-3.	運営サービス（業務委託）	8-7
2-4.	病院情報システム	8-8
3.	ターゲット案件に関する既存病院調査	8-10
3-1.	サンジャッテペ統合ヘルスキャンパス案件	8-10
3-2.	アンタルヤ市病院案件	8-10
3-3.	ブルサ・チェキルゲ公立病院案件	8-13
3-4.	オルドゥ市病院案件	8-16
3-5.	カハラマンマラシュ国立病院案件	8-18
3-6.	バルトゥン国立病院案件	8-21

第 9 章	ターゲット案件の参画モデル	9-1
1.	参画に際してのリスクとその対策	9-1
1-1.	病院 PPP 事業全体に共通のリスクと対策	9-1
1-2.	案件個別のリスクと対策	9-2
2.	本邦企業の参画モデル	9-4
2-1.	SPV 代表企業としての参画	9-4
2-2.	建設段階における参画	9-8
2-3.	運営段階における参画	9-9
2-4.	その他の参画方法	9-12
第 10 章	本邦企業の参画に向けた今後の活動	10-1
1.	病院 PPP 事業の見通し	10-1
1-1.	病院 PPP 事業全体の状況	10-1
1-2.	ターゲット案件の事業スケジュール見通し	10-2
2.	本邦企業参画に向けた今後の対応事項	10-4
2-1.	調査成果の活用	10-4
2-2.	具体的な参画に向けた活動	10-4

図表リスト

図表番号	タイトル
図1	調査目的の整理
図2	トルコの地震マップ(赤いほど危険度が高い)
図3	外務省海外安全ホームページによるトルコの危険地域
図4	トルコ国民医療費の推移
図5	人口増加の傾向(全国)
図6	人口ピラミッド(2013年・全国)
図7	県別人口
図8	医療施設数の推移(開設者別)
図9	トルコにおける外来及び入院患者、病院及び病床数の推移
図10	がん症例数の伸び(10万人対)
図11	病院 PPP 事業の必要性
図12	病院 PPP 事業における官民の事業範囲
図13	病院 PPP 事業の契約スキーム
図14	病院 PPP 事業の運営経営スキーム
図15	病院 PPP 事業における SPV の収入
図16	先行案件の入札プロセス
図17	病院 PPP 事業の案件プロット(2015年12月時点)
図18	現在の入札制度における課題
図19	従来型病院事業と PFI 病院事業の比較
図20	PFI 導入による効果発揮の要素
図21	病院 PFI における BPR
図22	VFM 算出のイメージ
図23	病院 PFI 事業の系譜
図24	日本/トルコの病院 PFI/PPP 事業フロー
図25	事業参画の組成スキーム(例)
図26	トルコ病院 PPP 事業におけるアイテックの事業経緯
図27	平成 23~25 年度までの主な成果
図28	現在の入札制度における課題(再掲)
図29	日本免震構造協会「免震建物の維持管理基準」に示された維持管理体制
図30	免震層の水平変位記録装置
図31	免震層の水平変位追随性を考慮した配管機器
図32	トルコにおける施工例
図33	トルコにおける施工例(省エネ技術)
図34	トルコと日本の地震危険度比較
図35	トルコ地震危険度マップ

図表番号	タイトル
図36	トルコの免震構造物の実績と計画
図37	免震構造物の実績詳細
図38	トルコで多用される免震装置
図39	現地調査時に確認した IT ベンダーの導入病院数
図40	訪問調査先の病院の様子
図41	トルコの病院建築の問題例
図42	トルコの病院建築の内装
図43	トルコの病院における病院情報システム導入例
図44	イスタンブール大学病院の業務組織
図45	日本の技術に優位性のあると考えられる免震技術、防災技術の例
図46	日本の技術に優位性のあると考えられる省エネ技術の例
図47	地域別政党勢力分布状況(2015年11月再総選挙結果)
図48	外務省海外安全ホームページによるトルコの危険地域
図49	トルコ国内の経済格差
図50	トルコの投資地域のリージョン区分
図51	トルコの港湾立地状況
図52	ターゲット案件の位置
図53	地域別政党勢力分布状況(2015年11月再総選挙結果)(再掲)
図54	アンタルヤにおける病院事例
図55	ブルサにおける病院事例
図56	オールドウにおける病院事例
図57	カハラマンマラシュにおける病院事例
図58	バルトゥンにおける病院事例
図59	予測される候補2案件の全体工程スケジュール(現行手続きに基づく最速のケース想定)

図表番号	タイトル
表1	病院病床数の国際比較
表2	医療従事者数の国際比較
表3	退院患者数の国際比較
表4	医師1人当たり外来患者数の国際比較
表5	平均在院日数の国際比較
表6	MRI・CT 台数及び検査件数の国際比較
表7	MRI・CT1 台当たりの検査件数
表8	トルコにおける ICD-10 別死亡患者及び退院患者構成比(2011年)
表9	トルコにおける民営化関連法
表10	PPP、PFI 方式の種類
表11	病院 PPP 事業の公示済み案件一覧

図表番号	タイトル
表12	病院 PPP 事業の未公示案件のうち計画が進行している案件一覧
表13	ファイナンス・クローズ見込みの案件
表14	日本の病院 PFI 事業一覧
表15	日本の病院 PFI 事業受託企業の一覧
表16	申合せの概要
表17	トルコ病院 PPP 事業における事業項目
表18	日本/トルコの病院 PFI/PPP 事業における事業範囲の比較
表19	組成スキームを検討する際の対象事業範囲(想定)
表20	主な本邦企業の進出状況
表21	日本に優位性のある技術やノウハウと関連企業
表22	本邦 SPV 候補企業へのヒアリング概要
表23	優位と考えられる日本製医療機器
表24	政令 8 業務と医療関連サービスマークとして認定している業種一覧
表25	医療関連サービス振興会による実態調査対象業務一覧
表26	公示済み案件の参画企業一覧
表27	トルコの建設会社と世界ランキング
表28	トルコの建設会社の海外業務での世界ランキング比較
表29	トルコの主な設計事務所
表30	日本とトルコの設計事務所比較
表31	トルコにおける免震既定の変遷
表32	国内外の医療機器メーカーの動向
表33	現地調査時に確認した IT ベンダーの拠点・スタッフ数・導入病院数
表34	業務別 サービス実施可能企業一覧
表35	一般的なトルコの病院の内装材
表36	一般的なトルコの病院の外装材
表37	トルコの病院建築に多く見られる特性
表38	PPP 病院に求められる施設計画内容
表39	PPP 病院で含まれる/含まれない設備
表40	公的建設コスト(病院) (TL/㎡) 2014 年版
表41	主要建設資材の材工単価の比較(単位:円)
表42	主要労務費単価の比較(単位:円)
表43	日本の陽子線治療装置の特徴
表44	招聘スケジュール
表45	未公示案件一覧
表46	県毎の人口動態 2013
表47	県毎の医療供給状況
表48	県毎の病院訪問に関するデータ
表49	県毎の医療従事者数

図表番号	タイトル
表50	ターゲット案件選定評価表
表51	落札済み案件における応募企業の業種・所在地(2015年7月現在)
表52	案件共通のリスクで特に留意すべきリスクの例

略語表

略語	元の用語	日本語
AF	Adjustment Factor	調整係数
AFAD	Republic of Turkey Prime Ministry Disaster and Emergency Management Presidency (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı)	トルコ首相府災害緊急事態対処庁
AIMDD	Active Implantable Medical Device Directive	能動埋込型医療機器指令
ASCE	American Society of Civil Engineer	米国土木技術者協会
ATR	Admission Temporaire Roulette Certification	一時輸入許可証明
BCP	Business Cpntinuity Plan	事業継続計画
BDP	Bariş ve Demokrasi Partisi	民主地方党
BEMS	Building Energy Management System	ビルエネルギー管理システム
BLO	Build-Lease-Operate	建設 - リース - 運営
BLT	Build-Lease-Transfer	建設 - リース - 移管
BMS	Building Management System	ビル管理システム
BO	Build-Operate	建設 - 運営
BOO	Build-Own-Operate	建設 - 保有 - 運営
BOT	Build-Operate-Transfer	建設 - 運営 - 移管
BPR	Business Process Re-engineering	業務の根本的革新
BTO	Build-Transfer-Operate	建設- 移管- 運営
CAPD	Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis	連続携帯式自己腹膜透析療法
CCTV	Closed - Circuit Television.	中央監視
CE	Communauté Européenne	欧州共同体
CT	Computed Tomography	コンピュータ断層撮影
DAS	Dezenfeksiyon, Antisepsi, Sterilizasyon	殺菌、消毒、滅菌
DBO	Design-Build-Operate	設計 - 建設 - 運営
DIP	Design Improved Point	設計改良点
DRG	Diagnosis Related Groups	診療群分類法
EBRD	Europa Bank for Reconstruction and Development	欧州復興開発銀行
EBSA	European Biophysical Societies Association	欧州生物物理協会
EC	European Community	欧州共同体
EOG	Ethylene Oxide Gas	エチレン・オキサイド・ガス
EP	Emulsion Paint	エマルジョン塗料
EPC	Engineering, Procurement and Construction	設計、調達、建設
EPS	Expanded Poly-Styrene	発泡スチロール
ERCP	endoscopic retrograde cholangiopancreatography	内視鏡的逆行性胆道膵管造影
EU	Europe Union	欧州連合
EUR	Euro	ユーロ
FM	Facility Management	施設維持管理
FPS	Friction Pandulum System	振り子型免震支承
FTA	Free Trade Agreement	自由貿易協定
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GSHAP	Global Seismic Hazard Assessment Program	世界地震ハザード評価プログラム

略語	元の用語	日本語
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point	危害分析重要管理点方式
HIMS	Hospital Information Management System	病院情報管理システム
ICD	International Classification of Diseases	国際疾病分類
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
ISPAT	The Republic of Turkey Prime Ministry Investment Support and Promotion Agency	トルコ投資促進機関
IT	Information Technology	情報技術
IVDD	In Vitro Diagnosis Device Directive	体外診断用医療機器指令
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JCI	Joint Commission International	ジョイントコミッションインターナショナル
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JPY	Japanese Yen	日本円
LAN	Local Area Network	ローカルエリア・ネットワーク
LDR	Labor, Delivery, Recover	陣痛・分娩・回復
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design	環境性能評価システム
LIS	Laboratory Information System	検体検査部門システム
LOI	Letter of Intent	関心表明
LRB	Lead Rubber Bearing	鉛プラグ入り積層ゴム支承
MDD	Medical Device Directive	医療機器指令
ME	Medical Equipment	医療機器
MEJ	Medical Excellence Japan	一般社団法人メディカル・エクセレンス・ジャパン
MRI	Magnetic Resonance Imaging	磁気共鳴画像撮影
NICU	Neonatal Intensive Care Unit	新生児集中治療室
NRB	Natural Rubber Bearing	天然ゴム系積層支承
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
OIZ	Organized Industrial Zones	組織化工業団地
OJT	On the Job Training	実地訓練
PET	Positron Emission Tomography	陽電子放出断層撮影
PFI	Private Finance Initiative	プライベート・ファイナンス・イニシアチブ
PICU	Pediatric Intensive Care Unit	小児集中治療室
PPP	Public-Private Partnership	官民パートナーシップ (連携)
PQ	Pre-Qualification	事前資格審査段階
Pre-FS	Pre Feasibility Study	事前実施可能性調査
RC	Reinforced Concrete	鉄筋コンクリート
RO	Rehabilitate-Operate	改修 - 運営
SE	System Engineer	システムエンジニア
SGK	SOSYAL GUVENLIK KURUMU	(トルコ) 社会保障機関
SPECT	Single Photon Emission Computed Tomography	単一光子放射断層撮影
SPV	Special Purpose Vehicle	特別目的事業体

略語	元の用語	日本語
SSK	Sosyal Sigortalar Kurumu	(トルコ) 一般社会保険組合
TITUBB	T.C.İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası	国立医療機器データバンク
TL	Turkish Lira	トルコ・リラ
TPN	Total Parenteral Nutrition	完全静脈栄養
TSE	Türk Standardları Enstitüsünce	トルコ規格院
USD	U.S. Dollar	米ドル
VAT	Value-added Tax	付加価値税
VE	Value Engineering	バリュー・エンジニアリング
VFM	Value For Money	バリュー・フォー・マネー
WHO	World Health Organization	世界保健機関
XPS	eXtruded Poly-Styrene	押出発泡ポリエチレン
YPK	Yüksek Planlama Kurulu (Supreme Planning Council)	高等計画審議会

第1章 調査概要

1. 調査の背景

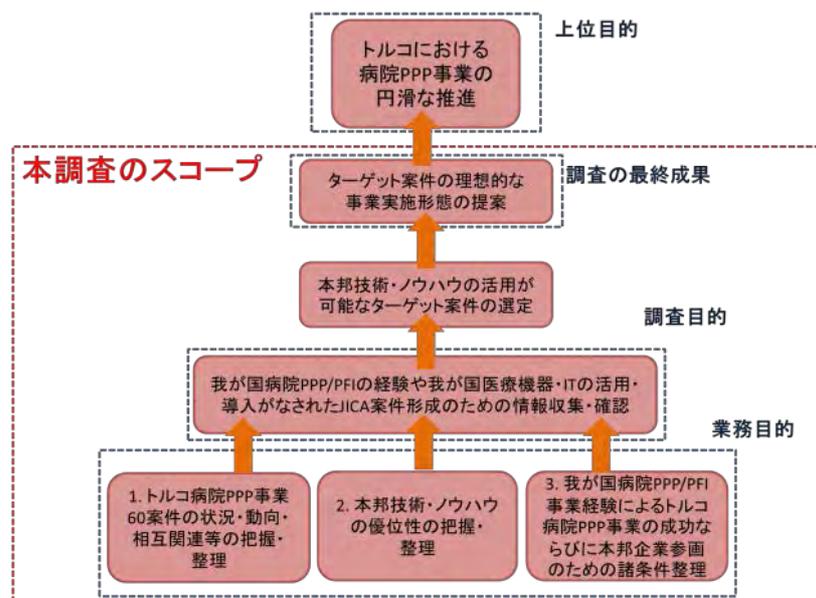
トルコ共和国（以下、「トルコ」）の人口は7,600万人（2013年）を超え、現在も毎年100万人前後の人口増加が続いている。一方、2008年に社会保障機関（SGK）が設立され、皆保険制度の導入が目指されている。これら人口増加と保険制度の拡充に伴って医療需要が急増しており、2005年から2012年の間で、患者数は外来が1.9倍、入院が1.7倍となっている。しかし、医療資源としての病院・病床数や医療従事者数は伸びておらず、人口1万人当たりの病床数は26.5床（日本では137床（2005-2012年平均））と少ないため、医療提供体制の整備が急務となっている。かかる状況において、同国保健省が2012年12月に発行した「Strategic Plan 2013-2017」では、医療施設の収容力や質、配置の改善が目標の一つに挙げられており、そのためにPPP方式を採用した医療施設の建設の必要性が述べられている。その実現に向けて、同省では2008年からPPPによる病院整備に取り組んでおり、2015年6月末現在で1,000床を超える大型病院を多数含む65施設（計55,606床）の整備・運営事業が計画されていた。各計画の進捗状況については、次章にまとめる。

トルコにおけるPPP方式による病院事業（以下、「病院PPP事業」）は、BOT方式であり、病院施設の設計、建設、完工後の運営・維持管理を民間による特別目的会社（SPV）が行い、主要な医療行為はトルコ側（保健省）が行うものとなっている。トルコでは病院PPP事業の実施経験・実績がないため、日本の病院PPP/PFIの経験や本邦企業の医療機器や技術等の優位性を踏まえ、その導入・活用を図り、同国病院PPP事業の形成・実施・運営を円滑に推進することは、両国双方にメリットがある。

しかし、上記の通り病院PPP事業で整備を目指す病院は多数ある。その中で、日本病院PPP/PFIの経験や医療機器、情報システム、運営ノウハウ等の導入・活用の可能性や本邦企業の関心を踏まえた優先案件を洗い出すことが必要である。

2. 調査の対象・目的

本調査はトルコにおける病院PPP事業を円滑に推進することを目的に情報収集・確認調査を行うものである。そして、本邦技術・ノウハウ活用が見込まれ、今後の日本・トルコの協力事業のモデル案件となることが期待される病院PPP事業のターゲット案件を選定し、かつ、日本病院PPP/PFIの経験をいかしながら、日本の医療機器・IT（情報システム）の活用・導入を検討するために必要な情報収集・確認を行う。



出典：調査団作成

図1 調査目的の整理

本調査は上記図における上位目的として、トルコにおける病院 PPP 事業の推進に寄与することを最終的な目的としている。業務目的としては、病院 PPP 事業の現状把握、本邦技術やノウハウ、病院 PFI の経験の整理と、本邦企業の参画のための条件整理を行うことである。調査目的としては、如何にこれらの経験、技術を病院 PPP 事業にいかせるかを把握し、本邦企業の参画に適したターゲット案件を選定することである。さらに、ターゲット案件の理想的な事業実施形態につき、海外投融資の活用可能性を含めたファイナンス・プラン、リスク、トルコ企業との SPV 組成などを提案する。

3. 調査の方針・方法

3-1. 調査の方針

(1) 両国にとっての裨益効果を重視する

本調査が対象とする病院 PPP 事業は、両国にとって裨益効果の高い計画でなければならない。トルコにとっては、医療需要の急増に対し、早急にかつできる限り効率性をもって対応する必要があり、病院 PPP 事業の成功は同国の医療サービスの向上に大きく貢献するのは自明である。しかし、現状はいずれの案件も進捗が芳しくなく、成功には多くの課題がある。そのような中、既に多くの病院 PFI/PPP 事業を成立させている日本の経験とノウハウが貢献できる部分は大きい。

一方、日本にとっては、将来人口減少に伴う市場の縮小が見通される中において、新たな市場の開拓や世界シェアの拡大に向けた活動はあらゆる職種において重要である。中でも医療産業は世界で高いレベルを保ちながらも、一部医療機器などを除いて世界シェアが低く、これから成長著しいトルコのような新興国にて市場を獲得していくことが求められている。

病院 PPP 事業は、病院を必要としているトルコ側のニーズに、日本の経験とノウハウを提供することで、病院整備を通じた両国への裨益効果が期待できる事業である。また、PPP 事業として民間事業者が実施する運営期間は 25 年もあり、到底本邦企業のみで実施できるものではなく、トルコの地場産業との協業にて実施することとなるため、双方の産業界に貢献することを方針とする。

(2) 日本政府による「医療の海外展開」戦略に則る

2012 年の第二次安倍政権設立後、いわゆる「アベノミクス」が掲げる「三本の矢」の一本に「成長戦略」が掲げられた。2013 年 6 月に閣議決定された「日本再興戦略」においては、日本の国際展開戦略として海外市場の獲得を目指したインフラ輸出の振興が示されており、その一つに医療の国際展開も掲げられている。

日本政府の取り組みとしては、中心となる「健康・医療戦略推進本部」（官邸）の一部に「医療国際展開タスクフォース」を設け、多くの政府組織、団体、企業、大学等が連携しながらこの国際展開の実現に向けて様々な活動をしている。この医療国際展開タスクフォースが掲げる展開先の重点地域としては、東南アジア、極東ロシア、中央アジア、中南米などがあるが、中東も含まれており、トルコも重要な拠点として示されている。両国の友好関係が向上している現状において、病院事業は両国に裨益効果のある重要な事業である。日本政府の意向にも合致した事業として本調査を位置づけて実施する。

(3) 日本の病院 PFI の経験から得られる示唆をトルコの事業にいかす

本調査においてトルコに効果的な支援を実施するためには、日本が積み上げてきた病院 PFI 事業の経験から得られた利点を整理し、また、生じた課題とそこから得られる示唆を適切にトルコ側に応用することが重要となる。

これら日本の経験も初めから順調であった訳ではなく、日本の病院 PFI 事業では、4 つの世代にわたり度重なる見直しを重ね、改善を行ってきている。様々な試行の中で発生した課題を解決してきた日本の PFI 事業の経験をトルコ病院 PPP 事業にいかすことで、本邦企業の事業参画と円滑な事業実施を図る。

(4) 日本の医療関連産業の考え方、出方を広く収集する

病院事業に関連する医療関連産業は多岐にわたっている。特に病院 PPP 事業では、これら多様な医療関連産業の提供する様々なサービスを、SPV という特別な目的を持った事業体を取りまとめ、病院に対して適切かつ効率的にサービスを提供する責務が与えられる。これらのサービスは大きく分けると、施設、医療機器、医療関連サービス、病院情報システムに分かれており、病院 PPP 事業に関する情報収集・確認調査のためには、これら全般に関する調査が必要である。

本調査では、各企業がトルコの市場をどう捉え、進出の準備をどのように進めているか、について各社の考え方や参入に対する考え方等をヒアリングし、広く医療関連産業の考え方を整理する。

(5) 生じ得るリスクに留意し、実現性の高い計画を検討する

本調査において対象とする病院 PPP 事業は、官民の相乗効果を最大限にいかすために多くの権限が民間に移譲されている。そのことは、民の創意工夫を呼び、効率的かつ効果的な事業実施を可能とする一方で、相応のリスクが民間事業者に課せられることとなる。

そのため、調査の中でも理想的な計画のみを検討するのではなく、どのようなリスクがあり得るか、それらをどのように避けるか、また例えリスクに直面しても、そこから起こり得る被害をどう縮減するかという点に留意した調査を行うこととする。

(6) 海外投融資の活用可能性を含めたファイナンス計画を検証する

本調査で集められた情報は、海外投融資の活用も含めたプロジェクト計画の検証に用いることが可能である。現状の入札制度では官と民の役割やリスクの分担が曖昧であると同時に、民間事業者側も、十分なファイナンス計画の検証がないままに事業に応募し、落札後に交渉を実施しているケースが多数報告されている。

情報収集・確認調査の一環として、複数のファイナンスリソースからの条件や、ファイナンス組成に向けた課題を洗い出し、協力準備調査等具体的案件の実施を見越した分析を実施する。

(7) 3大都市圏での集中的な調査により、効率的に情報を収集する

トルコの国土は日本の約 2.1 倍であり、そのような広い国全体で実施される病院 PPP 事業を網羅的に訪問調査することは非効率的である。一方、いわゆる 3 大都市とされるイスタンブール、アンカラ、イズミールに人口の 1/3 が集中していることから、産業・経済の集中も著しく、世界中から投資が集まるイスタンブールには多くの国際企業が支店を構えている。また、人口が多いことから、病院も多く設立されており、関連する産業も多くの地域で拠点を構えていることが推察される。そのため、限られた調査期間と人員体制の中での調査であることから、調査団による現地調査はこれら 3 都市を中心に実施する。

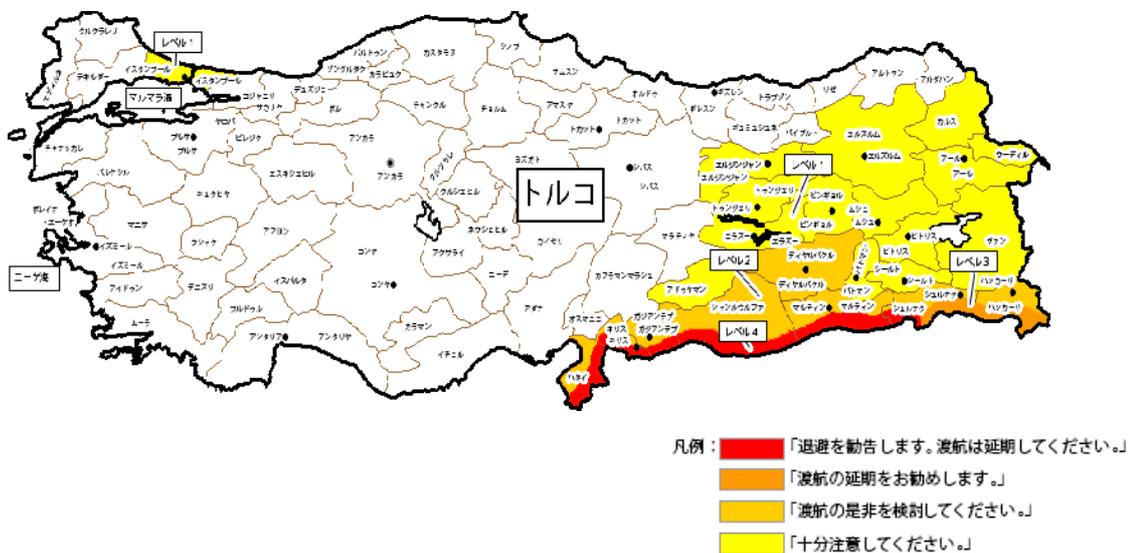
なお、以下の図に示す通り、これら 3 大都市は地震のリスクが高いエリアでもある。本邦技術が特にいかせる分野として地震対策があるが、これら 3 都市で免震技術の導入可能性を調査することで、より日本の技術をいかし、相互の協力を実現することが可能である。



出典：AFAD ウェブサイト

図2 トルコの地震マップ（赤いほど危険度が高い）

また、以下の図の通り、外務省の海外安全ウェブサイトによると、シリアとの国境周辺であるトルコ南東地域は退避勧告、渡航延期勧告地域であり、この地域は本調査の対象から除外する。



出典：外務省 海外安全ウェブサイト¹

図3 外務省海外安全ウェブサイトによるトルコの危険地域

¹ 2015年10月5日 更新情報

3-2. 調査の方法

(1) 関連資料・類似調査案件の収集・分析

国内準備作業において、本調査以前に入手をしていた関連資料を含め情報を収集し、分析を行った。本邦企業、関連団体へのヒアリングは本調査実施以前から実施しており、それらからも期待される本邦技術・ノウハウの抽出、トルコでの病院 PPP 事業への参画への関心度、売り込みの可能性のある技術等についての情報の収集・分析を行った。効率的な調査の実施のために、これらの情報をいかした現地調査を実施した。

(2) 未公示案件の整理

調査団は従前から独自に病院 PPP 事業における新規案件、公示等の動きをモニターしている。本調査期間中においても、入手できた病院 PPP 事業の動向について情報を整理、分析を行い、案件の動向を調査した。

(3) ヒアリング調査

① トルコ関連機関

保健省側の担当部署である保健省 PPP 事業部との協議・意見交換を通してトルコ側の日本に対する病院 PPP 事業展開への期待・ニーズを再確認した。

② 現地の日系及びトルコ企業ヒアリング調査

本邦企業の進出が期待され、かつトルコ全土で事業を展開しているトルコ企業の多いアンカラ、イスタンブール、イズミールで集中的に日系企業及び地場産業にヒアリング調査を行った。特に病院 PPP 事業に協力企業として参画できる可能性が高いサービスを提供している企業を中心に、日本の技術の優位性や参入における障害等をヒアリングし、整理した。

(4) 優位性のある技術・サービスの検討

日本の病院 PPP/PFI の経験や医療機器、情報システム、運営ノウハウ等の導入・活用の可能性を検討するにあたり、本邦企業に優位性があり、進出可能な技術・サービスを調査した。また、現状のトルコの地場産業が提供している技術・サービスを整理・検討した。

(5) 既存病院の、トルコ市場の現状調査

トルコの医療機器、情報システム、医療関連サービス等の現状調査のため、既存病院の調査や関連サービス事業者等へのヒアリングを行った。

① 医療の質の確認

病院運営上の患者に対する安全と医療ケアの質改善に対する取り組みの現状を確認するため、病院の運営に対する JCI（Joint Commission International）取得状況。

② 院内医療機器の概要

既存病院で導入されている医療機器・検査機器・リハビリ機器類の概要について、主要な医療機器メーカー／ベンダー、診療科別の人気／主要機種とその取引価格、メンテナンス体制、本邦メーカー製品のシェアを含む市場シェア、医療機器の購入に関する契約条件等。

③ 病院情報システム

既存病院で導入されている病院情報システムについて、電子カルテや病院情報システムの導入状況・内容（データ項目、使用コード、システム構成、PC 台数等）、当該情報システムの仕様（主要な機能）・価格・ベンダー、保守・管理体制（サービス請負企業の数や保有資格等）、ベンダー選定方法等。

④ 医療関連サービス

既存病院で提供されている医療関連サービスについて、清掃、リネン、警護、給食、滅菌・消毒、画像サービス、ヘルプデスク（受付）、土地管理、大規模メンテナンス（病院改修）、ユーティリティ、家具・備品、ガーデニング、駐車場管理、廃棄物管理等の事業者、及びその事業内容・契約形態等。

⑤ 地震対策、災害対策、省エネ技術

既存病院で導入されている地震対策、災害対策、省エネ技術等のソフト・ハード、技術のレベル等。

(6) 選定基準の制定とターゲット案件の設定

① ターゲット案件選定基準の制定

本邦企業群が SPV を組成して参画を目指すために、案件の事業性、日本の医療機器や IT、施設計画、運営サービスの導入可能性、案件の立地特性（政情、治安、経済等）等からターゲット案件選定基準を作成した。

② ターゲット案件の提案

実施が予定されている病院 PPP 事業から、ターゲット案件選定基準を適用し、本邦企業の投資ターゲットとして有望なターゲット案件について、3~5 件を提案した。

③ ターゲット案件の整理・検討

ターゲット案件について、海外投融資の活用可能性を含めたファイナンス・プラン、本邦企業が実施することの優位性、裨益効果につき整理と検討を行った。

(7) サイト調査

決定したターゲット案件に関し、下記調査を行った。

- 建設予定地の視察
- 病院の機能や病床数
- 周辺病院との機能分担
- 周辺インフラの概要等

ターゲット案件のエリア（地域、県、市）での代表的な公立病院を視察し、その地での役割、機能、グレード、問題点、改善点等につき把握した。

(8) ターゲット案件周辺産業の調査

決定したターゲット案件の円滑な事業実施を確保するため、下記の情報の収集を行った。

- トルコ地場産業との SPV 設立、業務委託に係る契約条件、支払い条件等の詳細
- 医療機器の購入に関する契約条件、支払条件等
- 病院情報システム構築にかかる地場ベンダーとの協業可能性
- トルコの病院施設建設の施工レベル、既存技術水準等の詳細

(9) ターゲット案件の事業概要取りまとめ

以下を整理、検討の上、本邦企業の参入可能性を含めターゲット案件の事業概要を取りまとめた。

- 実施工程表
- 特有なリスクとその対策
- 想定される SPV の組成、国内外委託業務範囲
- 対象となる一案件の概略設計、鳥瞰図の作成

第2章 保健医療セクターの状況と病院 PPP 事業の概要

1. トルコの保健医療セクターの状況

1-1. 保健医療政策・計画

保健省が 2012 年 12 月に発行した「Strategic Plan 2013-2017」によると、保健省は、医療施設の収容力や質、配置の改善を目標の一つとして挙げており、そのためには PPP 方式を採用した効率性の高い医療施設の建設が必要であるとしている。また、サービスの質を妥協せず持続可能なファイナンスを構築するためにも、資金の最適な使用方法とプログラムの開発が目標の一つとして挙げられており、病院 PPP 事業のような投資プログラムの採用が必要であると示してある。

なお、保健省のウェブサイトによると、病院 PPP 事業は、建国 100 年となる 2023 年に世界経済のトップ 10 入りを目指すためにトルコ政府が推進している、「2023 年ビジョン」の一部にも位置付けられている。

また、トルコの首相府直轄の投資促進機関である ISPAT が 2014 年 1 月に作成した資料「Healthcare Industry in Turkey」によると、保健省は、現在人口 1 万人当たり 26.5 床の病床数を、2023 年までに 1 万人当たり 32 床に増加させることを目指しているとされる。また、将来的に病院 PPP 事業により 90,000 床の整備をトルコ全土で行うこととしている。

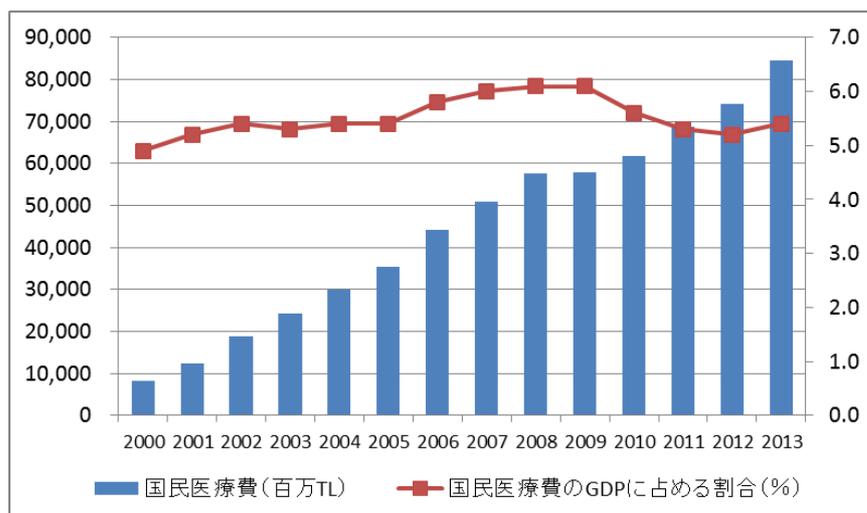
一方、上記「Healthcare Industry in Turkey」によると、保健省は、2023 年までに、ヘルス・ツーリズムの収益を年間 200 億米ドルに増加させることを計画している。そのため、2023 年には 1 人当たりのヘルスケア支出の目標を現在の 3 倍とすることを目標としており、その額は年間 2,000 米ドルに達する。このヘルス・ツーリズムの患者も病院 PPP 事業の中で取り組んでいくことで、トルコ政府は外貨の獲得も目指している。

1-2. 医療経済

(1) 保健医療財政

トルコにおける医療費は年々増加している。2013 年における国民医療費は 84,390 百万トルコ・リラであり、2000 年の約 10 倍に増加している。国民医療費の対 GDP 比は 2013 年時点で 5.4%と、2000 年の 4.9%から 0.5%の増である。2010 年から 2012 年にかけて国民医療費の対 GDP 比は減少しているが、この期間におけるトルコの GDP の伸びが大きかったことに加え、薬価引下げ等の医療費抑制策を展開したためと考えられる。

また、OECD Health Statistics 2014 によると、国民 1 人当たり医療費は 2012 年時点で 984 米ドル（購買力平価）であり、2000 年の 433 米ドル（購買力平価）から約 2.3 倍に増加した。一方、OECD 諸国と比較すると国民医療費の対 GDP 比、1 人当たり医療費ともに低く、OECD 諸国の中で最下位の国の一つに数えられる。



出典: Turkey Statistical Institute “Indicators on health expenditures, 1999-2013”より作成

図4 トルコ国民医療費の推移

(2) 公的保険制度

① 経緯

トルコの社会保障制度は、かつては被保険者の属性により一般社会保険組合(SSK)、退職者公務員対象の年金基金(Emekli Sandigi)、および自営業者保険組合(Bag-Kur)の3種類に分かれていた。医療給付の内容も各保険で異なっており、SSKの被保険者はSSKと契約している病院でしか治療を受けられないといった課題があった。また、1992年には保険に加入できない低所得者向けのGreen Cardという公的保険制度も設立されたが、当初は入院医療のみの給付であり、外来診療も対象となったのは2005年のことであった。

2002年にエルドアン政権が成立すると、政府は医療制度の改革を打ち出し、2003年に「Health Transformation Program」を制定し医療給付の拡大と国民皆保険制度の導入を目指した。2008年にSGKが設立され、それまで分立していた保険基金は、この単一の機関のもとに統合された。また2012年にはGreen Card保有者もSGKに加入することとなった。

② 給付範囲・保険料率

SGKの加入義務のある者は、被雇用者、公務員、自営業者などである。また年金受給者、失業保険受給者、被扶養者などはSGKに加入していると見なされると定められている。SGKの統計によると、SGKの加入者数は2014年時点で約65百万人、全人口に対するカバー率は約84%となっている。SGKの加入率に含まれていない者は、受刑者、軍関係者、二国間協定で海外の保険が適用されるとする者(日本は認められていない)、国会議員等の他、18歳以上の失業者やその家族がある。18歳以上の失業者やその家族は、その収入に応じて本人負担ないしは国の負担により一般健康保険というSGK管轄の医療保険に入っており、医療給付を受けることができるが、SGKの加入率には含ま

れていない。

また、SGK は国立病院だけでなく私立病院、大学病院とも一部契約を結んでおり、これにより高所得者でない国民も私立病院等の一部のサービスを利用できるようになったことで、トルコにおける医療アクセスは大きく改善した。

加入者は医療給付と現金給付を受けることができる。医療給付においては、保険者と契約のある病院等によって提供される医療サービスを受給できる。給付範囲に含まれるものとしては、予防サービス、外来・入院治療、妊婦のためのサービス、医薬品等であるが、保健省の承認を受けていないサービスや美容目的の治療等については対象外である。現金給付については短期給付（一時障害給付金、労災遺族年金など）と長期給付（障害者年金、高齢者年金）がある。

保険料は労使とも負担があり、医療給付の保険料率は 12.5%に定められている。そのうち被保険者が 5%を、雇用者が 7.5%を負担する。

(3) 医療サービス費用の支払いシステム

医療給付により、医療費は基本的に保険で賄われるので、患者（被保険者）の自己負担は基本的にない。ただし、私立病院における医療保険制度外の医療サービス（自由診療）の提供については患者の自己負担となる。（国立病院では自己負担額の徴収（混合診療）は一切認められていない。）

また、医療サービスに伴って提供される薬・医療材料については、10～20%程度の患者負担となっている。日本と異なる点として、医師の処方による眼鏡等については、医療保険制度内のものがある。

診療報酬制度は、Diagnosis Related Groups（DRG） payment system による包括制度の採用を目指している。2010 年に国立病院向けにパイロット導入を実施し、現在は大学病院や私立病院を含めた全ての病院に展開中である。

病院等から保険者である SGK への請求と保険者の支払いに関しては、SGK が管理する医療保険制度の範囲内においては、医療サービスをはじめ、薬、医療材料、眼鏡等の医療費を、病院等が SGK へ請求し、請求に基づいて SGK が病院等へ支払いを行う。病院等から SGK への請求は、オンラインでの請求が原則となっている。

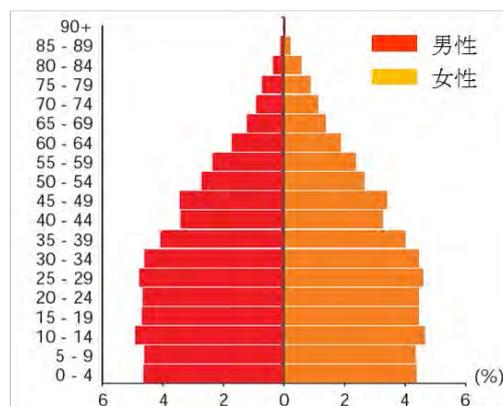
国立病院での医療サービスに関する SGK からの支払いは、個々の病院に対して行われるのではなく、保健省に対して行われる。SGK が経済動向や予算等に応じて支払い額を算定し、毎月一定額を支払う方法となっている。

入院治療に必要な義肢装具等の一部の医療材料については、患者が直接 SGK に請求するものもある。

1-3. 医療需給状況

(1) 人口構成と推移

トルコは 2013 年時点で人口が 7600 万人を超え、世界第 18 位となっているが、現在でも毎年 100 万人前後の人口増加が続いている（図 5 参照）。年齢中央値が 30 歳と若い国であり（図 6 参照）、これから人口ボーナス期に入るとされ、現在の順調な経済発展が今後もしばらく維持されることが期待される。

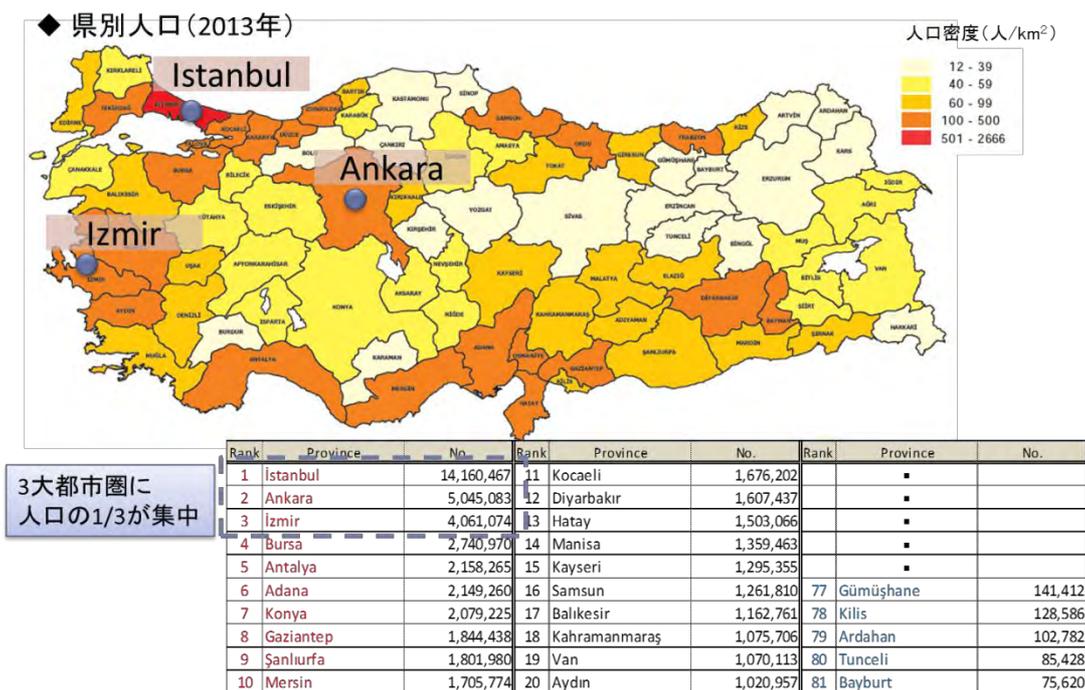


出典: Turkey Statistical Institute “Turkey's Statistical Yearbook 2013”より作成

図5 人口増化の傾向 (全国)

図6 人口ピラミッド (2013年・全国)

また、トルコでは都市部への人口集中も進んでおり、イスタンブール、アンカラ、イズミールの3大都市圏にトルコの総人口の3分の1が集中している。

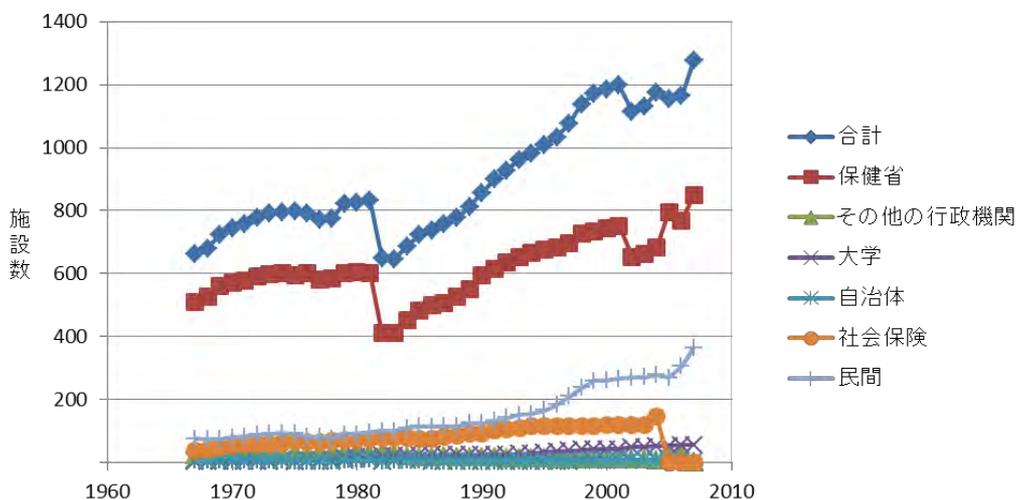


出典: Turkey Statistical Institute “Turkey’s Statistical Yearbook 2013”より作成

図7 県別人口

(2) 医療施設

トルコにおける医療機関数（診療所（Outpatient institutions）を除く）は年々増加しており、2007 年の医療機関数は 1,273 施設である。設立主体別施設数の割合は保健省立施設が最も多く、67%を占める。そのほか民間施設で 29%、大学施設が 4%を占めている。



出典：Turkey Statistical Institute, 公表データを基に作成

図 8 医療施設数の推移（開設者別）

トルコでは人口増加に伴い、上の図に示すように医療施設の拡充が進められており、下表の人口千人当たり病床数の水準も少しずつ改善してきているものの、2013 年で 2.7 床/千人と、ドイツやフランス等の水準には未だ追いついていないといえる。こうした医療提供体制の現状と、今後も見込まれる人口増加を受け、保健省は 2023 年までに 1 万人当たり病床数を 32 床（千人当り 3.2 床）に増加させる目標を打ち出しているとされ、その実現策の一環として PPP スキームによる国立病院整備事業を計画し進めている。

表 1 病院病床数の国際比較

	病院病床数/人口千人			
	2000	2005	2010	2013
Turkey	2.0	2.2	2.5	2.7
Japan	14.7	14.1	13.5	13.3
Spain	3.7	3.3	3.1	3.0
Italy	4.7	4.0	3.6	-
France	8.0	7.2	6.4	6.3
Germany	9.1	8.5	8.3	8.3
United Kingdom	4.1	3.7	2.9	2.8
United States	3.5	3.2	3.1	-

出典：OECD Health Statistics 2015

(3) 医療人材

トルコでは、医師、看護師ともにその絶対数が他国と比較して非常に少ない。2013 年におけるトルコの医師数は人口千人当たり約 1.8 人、看護師も 1.8 人であるのに対し、他国の医師数は概ね 3~4 人程度、看護師は概ね 10 人程度である。医療人材の確保について、保健省は 2014 年に発行した「Strategic Plan 2014-2018」の中で、効率的な人材システムの開発と人材資源の拡大を政策として掲げ、人口当たり医師数や看護師数の増加目標を設定している。

表 2 医療従事者数の国際比較

	医師数/人口千人				看護師数/人口千人			
	2000	2005	2010	2013	2000	2005	2010	2013
Turkey	1.3	1.4	1.7	1.8	1.0	1.1	1.6	1.8
Japan	1.9	-	2.2	-	-	-	10.1	-
Spain	3.2	3.6	3.8	3.8	3.6	4.4	5.2	5.1
Italy	-	-	-	3.9	-	-	-	6.1
France	3.3	3.3	3.3	3.3	6.7	7.6	8.5	9.4
Germany	3.3	3.4	3.7	4.1	10.5	11.2	12.2	13.0
United Kingdom	2.0	2.4	2.7	2.8	9.0	10.2	9.5	8.2
United States	2.3	2.4	2.4	2.6	10.2	10.4	10.9	11.1

出典：OECD Health Statistics 2015

(4) 医療関連指標

① 外来患者数・入院患者数

トルコの医療供給体制は年々拡充されており、下図に示すように、2005 年から 2012 年にかけて、病院数は約 1.3 倍、病床数は約 1.1 倍に増加した。しかし、それ以上のスピードで患者数が増加し、同じ期間で外来患者数は約 1.9 倍、入院患者数は約 1.7 倍に増加しており、患者数の増加率と病院数・病床数の増加率の間に年々乖離が生じている。結果として、トルコにおける医療需給状況は「医療需要過多」となっているといえる。



出典：Turkey Ministry of Health of Turkey, Health Statistics Yearbook 2013 より作成

図9 トルコにおける外来及び入院患者、病院及び病床数の推移

トルコの2000年における人口10万人当たりの退院患者数(入院患者の実人数)は7,419人であり、イギリスの2分の1強、フランスやドイツに対しては2分の1以下と、他国と比較すると非常に低い水準であった。しかし2008年のSGKによる国民皆保険制度導入以降、患者数が大幅に増加し、2010年には14,239人となりイギリス・アメリカ・イタリアを上回り、2013年においては16,074人とフランスとほぼ同程度まで増加している。

表3 退院患者数の国際比較

	退院患者数/人口10万人							
	2000	2004	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Turkey	7,419	8,451	11,202	13,399	14,239	15,242	15,762	16,074
Japan	-	-	10,709	-	-	11,055	-	-
Spain	11,183	10,768	10,476	10,314	10,135	9,992	9,906	9,947
Italy	-	15,786	14,526	14,238	13,820	13,238	12,878	12,377
France	18,954	17,558	17,072	17,037	16,873	16,862	16,845	16,633
Germany	19,961	21,923	23,259	23,670	23,994	24,290	25,093	25,224
United Kingdom	13,143	13,352	13,230	13,232	13,210	13,051	12,998	12,902
United States	12,522	13,231	13,083	13,091	12,549	-	-	-

出典：OECD Health Statistics 2015

外来患者数について、トルコの2000年における医師1人当たり外来患者数は他国よりも少ない2.8人であった。しかし2005年にはイギリス、2010年にはフランスを上回り、2013年には8.2人に増加した。入院患者と同様、外来患者においても、以前人口に対して比較的少なかった患者数が、2008年のSGKによる国民皆保険導入により増加したと

いう状況が発生したと考えられる。前述のように将来的にトルコの人口は増加することが確実であり、加えて少子高齢化が進行する中で、今後も患者数の急激な増加が予想される。

表4 医師1人当たり外来患者数の国際比較

	医師1人当たり外来患者数			
	2000	2005	2010	2013
Turkey	2.8	4.7	7.3	8.2
Japan	14.4	13.7	13.1	-
Spain	-	-	-	-
Italy	6.1	6.1	-	6.8
France	6.9	7.0	6.7	6.4
Germany	7.7	8.1	9.9	9.9
United Kingdom	5.3	5.0	-	-
United States	3.7	4.0	4.0	-

出典：OECD Health Statistics 2015

② 平均在院日数

平均在院日数について、世界的に短縮の傾向にある。トルコの2000年における平均在院日数は6.0日と、他国と比較しても短い傾向にあった。2000年以降、トルコにおいても平均在院日数の短縮がさらに進み、2013年では3.9日とOECD加盟国の中でも最も短い水準となっている。国ごとの平均在院日数は疾病構造や医療保険制度などに大きく影響されるため一概には比較できないが、トルコにおいては人口当たりの入院患者数が近年他国と同程度の水準となっているにも関わらず、人口当たりの病床数が不足しているために、患者を短期間で退院させる必要があることが要因の一つとして考えられる。

表5 平均在院日数の国際比較

単位：日	平均在院日数			
	2000	2005	2010	2013
Turkey	6.0	-	4.1	3.9
Japan	24.8	19.8	18.2	17.2
Spain	8.8	7.1	6.8	6.6
Italy	-	7.4	7.6	7.7
France	6.0	5.8	5.7	5.6
Germany	10.1	10.2	9.5	9.1
United Kingdom	9.5	8.5	7.4	7.0
United States	4.9	4.8	4.8	-

出典：OECD Health Statistics 2015

③ 画像検査機器台数・検査件数

トルコの 2005 年における人口 100 万人当たりの MRI 台数は 2.8 台であったが、2013 年には 10.5 台と約 3.8 倍に増加し、フランス・イギリスを上回る水準となった。人口 100 万人当たりの CT 台数についても、2005 年の 7.1 台から 2013 年の 14.2 台と約 2 倍に増加し、医療施設数の拡充に伴い、画像検査機器の整備も進んだことが伺える。

同様に人口千人当たりの検査件数も増加しており、2010 年から 2013 年にかけて、MRI については約 1.5 倍、CT については約 1.4 倍となっている。他国との比較においても、特に MRI の人口千人当たり検査件数は 2013 年にスペイン・フランスを上回っており、画像検査に対する需要が高まっていると考えられる。

表 6 MRI・CT 台数および検査件数の国際比較

	MRI 台数/人口百万人			CT 台数/人口百万人			MRI 検査件数/人口千人		CT 検査件数/人口千人	
	2005	2010	2013	2005	2010	2013	2010	2013	2010	2013
Turkey	2.8	9.3	10.5	7.1	12.4	14.2	79.5	119.2	103.5	145.0
Japan	40.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spain	-	12.4	15.3	-	16.0	17.6	59.6	69.7	85.7	96.2
Italy	15.0	22.5	-	27.8	32.2	-	-	-	-	-
France	4.8	7.0	9.4	10.0	11.8	14.5	60.2	90.9	145.6	192.8
Germany	7.1	10.3	11.6	15.4	17.7	18.7	-	-	-	-
United Kingdom	5.4	5.5	6.1	7.5	6.7	7.9	40.4	-	75.7	-
United States	-	31.5	35.5	-	-	43.5	97.6	106.9	264.8	240.4

出典：OECD Health Statistics 2015

上表をもとに、MRI・CT1 台当たりの検査件数の変化を下表の通り算出した。

2010 年から 2013 年にかけて、トルコにおける MRI1 台当たり検査件数は約 1.3 倍、CT1 台当たり検査件数は約 1.2 倍に増加しており、下表の他国と比較して高い増加率となっている。これは、検査件数の増加に対して機器台数の増加が追いついておらず、稼働率が上昇していることを示しており、MRI・CT の導入をさらに拡大する余地があると考えられる。

表 7 MRI・CT1 台当たりの検査件数

	MRI1 台当たり検査件数		CT1 台当たり検査件数	
	2010	2012	2010	2012
Turkey	8,576.1	11,352.4	8,373.8	10,225.7
Japan	-	-	-	-
Spain	4,802.6	4,555.6	5,432.9	5,469.0
Italy	-	-	-	-
France	8,649.4	9,659.9	12,318.1	13,287.4
Germany	-	-	-	-
United Kingdom	7,332.1	-	11,332.3	-
United States	3,096.4	3,012.1	-	5,529.0

出典：OECD Health Statistics 2015 より調査団作成

(5) 疾病構造

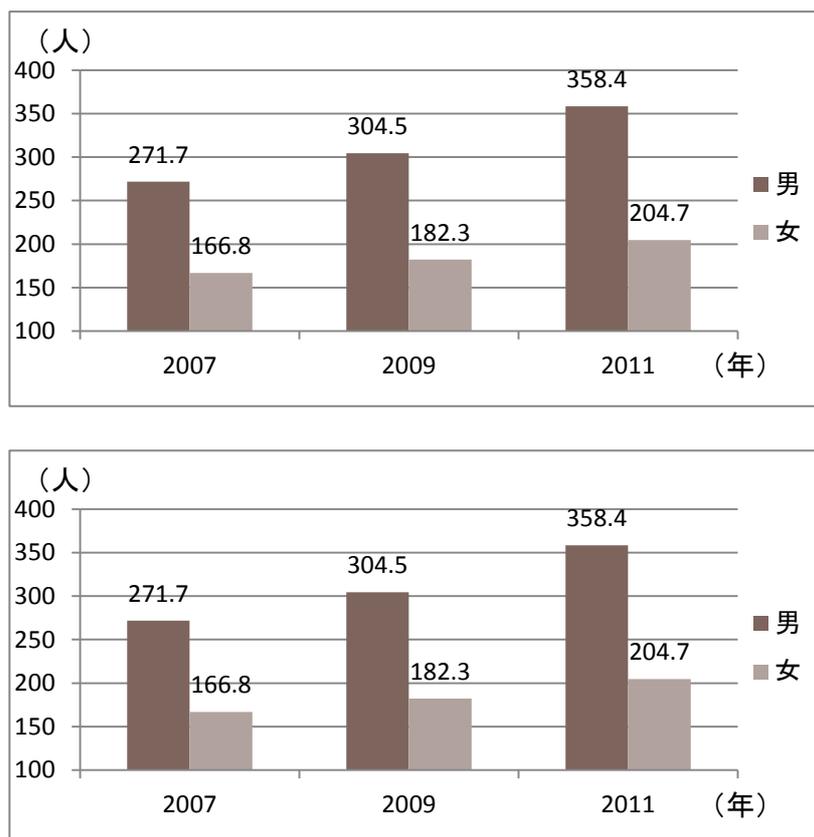
トルコにおける 2010 年の退院患者のうち、最も患者数の多かった疾病は呼吸器系疾患、妊娠・分娩及び産褥、循環器系疾患、尿路性器系疾患、消化器系疾患であった。一方、死亡患者のうち、最も患者数の多かった疾病は循環器系疾患、新生物、呼吸器系疾患、尿路性器系疾患、神経系疾患である。

循環器および呼吸器系疾患は退院患者数、死亡患者数ともに高く、特に循環器系疾患は、退院患者数がほぼ同程度である呼吸器系疾患と比し、死亡患者数が非常に高い。また、死病者数では同程度だった神経系疾患と尿路性器系疾患の退院患者数をみると、神経系疾患の退院患者数は尿路性器系疾患の約 4 分の 1 と低く、より重篤な症状に陥るケースが多いと推察される。さらに致死的な症状になりやすい疾病としては新生物、周産期に発生した病態があげられる。

表 8 トルコにおける ICD-10 別死亡患者及び退院患者構成比 (2011 年)

ICD-10	死因構成比率	退院患者疾病構成比率
感染症及び寄生虫症	1.9	3.2
新生物	15.3	5.9
血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の障害	0.9	1.3
内分泌、栄養及び代謝疾患	2.9	2.9
精神及び行動の障害	0.3	1.3
神経系の疾患	5.5	2.1
眼及び付属器の疾患	0.1	5.6
耳及び乳様突起の疾患	0.0	0.7
循環器系の疾患	34.3	10.2
呼吸器系の疾患	11.4	11.2
消化器系の疾患	4.2	8.3
皮膚及び皮下組織の疾患	0.2	2
筋骨格系及び結合組織の疾患	0.5	5
尿路性器系の疾患	4.5	8.6
妊娠、分娩及び産じょく	0.4	13
周産期に発生した病態	5.5	2.2
先天奇形、変形及び染色体異常	1.3	1
症状、徴候及び異常臨床所見異常検査所見で他に分類されないもの	5.0	4.8
損傷、中毒及びその他の外因の影響	2.8	4.3
疾病及び死亡の外因	1.8	1
健康状態に影響を及ぼす要因及び保健サービスの利用	1.2	5.2

出典：The Ministry of Health of Turkey, Health Statistics Yearbook 2012 より作成



出典：The Ministry of Health of Turkey, Health Statistics Yearbook 2012 より作成

図 10 がん症例数の伸び (10 万人対)

2. 病院 PPP 事業の概要

2-1. 事業の目的、必要性

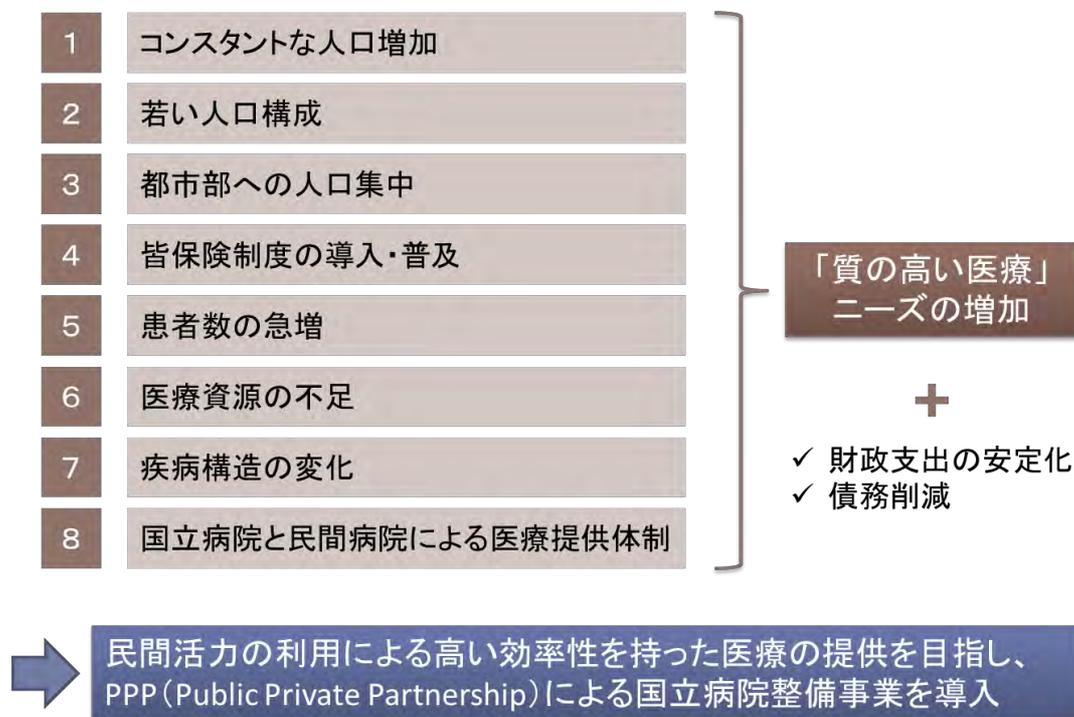
トルコの保健医療に関して、前項で述べた通りいくつかの特徴が挙げられる。具体的には急激な人口増加とそれを維持する若い人口構成、都市部への人口集中、社会保障制度の充実による患者数の増加に対し、病床や医療人材の不足が目立つ構造となっている。合わせて、衛生環境の改善や生活習慣の変化などにより、疾病構造がいわゆる先進国型となっている。死因のトップ3は循環器系疾患、がん、呼吸器系疾患であり、一般に高度な医療が求められる疾病が増えていることがわかる。

その一方で、トルコの医療提供体制についていえば、医療施設は病床数比で国立病院が約6割、私立病院が占める割合が約1割であり、国立病院では診療費が全額保険適用となるため、外来患者数がきわめて多くなっているのが特徴である。しかしながら、医療の内容においては、国立病院は民間と比較して低いレベルにあるとされ、主に施設設備や機器の老朽化などがその原因であるとされている。

また、ヨーロッパ諸国と比較すると安いコストで医療が受けられることを強みに、ヨーロッパのみならず、特に中東地域の富裕層を対象とした医療ツーリズムの誘致にも積極的に取り組んでいることも近年の特徴である。これらを踏まえると、現在トルコは「質の高い医療」のニーズが増加している、ということがいえる。

一方、トルコは比較的高い経済発展を維持しているとはいえ、輸入超過による慢性的な経常赤字を抱えている国であり、政府としては財政支出を安定化し、可能な限り債務を増加させることなく公共事業を速やかに進めることが命題となっている。

そこで、トルコ政府は、初期投資の調達を民間事業者に求め、建設された病院をリース払いとすることで財政上はオフバランスとしながらも、必要な病床を確保することが実現可能となる PPP による国立病院の再整備を計画し、全国的に事業を進めている。



出典：調査団作成

図 1 1 病院 PPP 事業の必要性

2-2. 関連法規

(1) 病院 PPP 法

トルコは世界に先駆けて PPP 法（個別法）を立法化した国の一つであり、1984 年に発電所事業に民間企業の参入が認められた（法律第 3096 号）。また、1994 年には運輸、エネルギー、水道などのインフラ分野を対象とした、BOT 方式を定めた法律が制定された（法律第 3996 号）。さらに、その後、主にエネルギー、水道事業において BOT、BO 方式が導入されており、1995 年から 2001 年にかけて 30 ヶ所の発電所が BOT、BO 方式により整備された。

表9 トルコにおける民営化関連法

<p>Built-Operate-Transfer (Law No:3096, 3465, 3996) ⇒Law No 3996 は、トルコにおける BOT 方式を定めた基本的な法律</p> <p>Built-Operate (Law No: 4283)</p> <p>Transfer of Operational Rights (Law No: 4046, 5335, 3465, 3096)</p> <p>Long Term Rent (Law No:5335, 4046)</p> <p>Built-Rent-Transfer (Law No: 5396) ⇒保健分野における BRT 方式による PPP 事業を許可。</p>

出典：調査団作成

医療分野に関しては、2005年に医療サービス基本法に附則第7条が追加され、同条及び同条に基づき制定された「賃貸借の対象とする新規医療施設の建設並びに非医療サービス及び非医療施設の運営の対象とする既存医療施設の改修に関する規則（規則第26236号）により、病院 PPP 事業に関する規定がなされた（Supplemental Article 7 of Health Services Basic Law No. 3359 及び Regulation Regarding Construction of Health Facilities in Return of Leasing and Renewal of such Facilities in Return of Operation of the Services other than the Medical Services, Regulation No. 26236）。

しかしながら、2012年にトルコ医師会等により病院 PPP 事業に対する訴訟が起こされ、7月にトルコ最高位の行政裁判所である Council of State によって病院 PPP 事業に対する停止命令が出される事態に至り、トルコ政府には病院 PPP 事業を実施するための法的根拠の早急な整備が求められていた。特に、医療従事者を民間事業者が雇用する点や、国営地外であっても既存病院跡地を民間事業者が商業利用できる点等が問題視され、Council of State より違憲判決が出されていた。

その状況を受け、2013年3月に新病院 PPP 法（Construction of Facilities, Renovation of Existing Facilities and Purchasing Services by Ministry of Health by Public Private Partnership Model Law No. 6428）が制定され、旧来の病院 PPP 事業を規制していた法を、体系的にかつ明瞭に規定するに至った。新病院 PPP 法の制定により、病院 PPP 事業の停止命令の理由となっていた、既存病院跡地の商業利用に関する課題について整理された結果、事業実施の敷地に制限されることとなり（臨時第1条）、違憲判決への対応が示された。また、融資側にとっては、融資に対するトルコ政府、財務省による返済保証が示されたこと（第13条、14条、15条）や、為替リスクへの対応策が明確にされたこと（第5条）、契約解除時の融資団の権限が明確にされたこと（第4条）等からバンカブルな事業に近づいたとの見方がされている。

その後、同法の実施細則として「保健省による官民連携モデルに基づく施設の創設、改築及びサービスの調達に関する実施規則」（The Implementation Regulation Regarding the Construction, Renovation of Facilities and Procurement of Services by the Ministry of Health under the Public Private Partnership Model）が2014年5月に制定、病院 PPP 事業を進めるための法的根拠は揃ったとされている。

(2) SPV の設立にあたっての法規制

外国企業は、株式会社、有限責任会社（株式会社、有限責任会社ともに有限責任法人である）、支店、連絡員事務所を設立することが出来る。連絡員事務所及び支店は親会社の延長線上にあり、トルコ法では独自の法人格を有していない。したがって、外国企業は特に株式会社または有限責任会社を選ぶ傾向にある。この両者の設立等に関する手続き等は実質的に同じであるが、主な違いとして公的債務に対する株主責任の有無や、税務面で違いがある。

会社設立の手続きは、定款の作成、公証、会社帳簿の承認、納税手続き、出資、登記等の手続きを踏んで行われる。設立スケジュールとしては、必要な書類を提出後1週間から10日間を要する。一般的な会社設立に要する概算費用は、2,500～3,000ユーロ（翻訳、公証、登記費用）だが、翻訳、公証を行う文書の頁数次第で変動する可能性があることに留意が必要である。SPV については、公証や確認証明を要する文書が通常の会社設立と比較

して多くなる場合があり、その場合には概算費用は、3,000～3,500 ユーロに増加する。また、SPV の株主は会社登記前に資本金の 4 分の 1 を払い込む必要があり、加えて資本金の 0.04% を公正取引委員会の銀行口座に預け入れる必要がある。この点から、会社設立にあたっての資本金の金額は会社設立費用として考慮に入れておく必要がある。

(3) SPV の運営にあたっての税制

SPV 運営に必要な税金は、法人税、源泉徴収税、VAT、固定資産税、印紙税等がある。法人税は税引前純利益の 20% であり、源泉徴収税は個人の所得から差し引いて納税される。その他、トルコで得た利益を外国へ送金する場合も 15% の源泉徴収税が差し引かれる。

VAT に関しては、18% がかけられるが、保健省への確認によると、SPV が請負事業者へ支払う委託費に上乘せする VAT は保健省より償還されるとのことであった。なお、生活必需品は 8% がかけられる。

その他、固定資産税は本事業においては免税、印紙税は事業者との契約金額に対し、最大 1% がかかるとのことである。

(4) その他関連法規

病院 PPP 事業に関連する法規については、『経済産業省 平成 23 年度 日本の医療サービスの海外展開に関する調査事業 トルコにおける病院整備運営環境調査調査報告書』の p.65 から p.91 が詳しい。本事業の計画から実施に際しても関連法規の確認を必要に応じて実施することに留意する。

2-3. 事業の実施方法、実施体制

(1) 事業実施体制

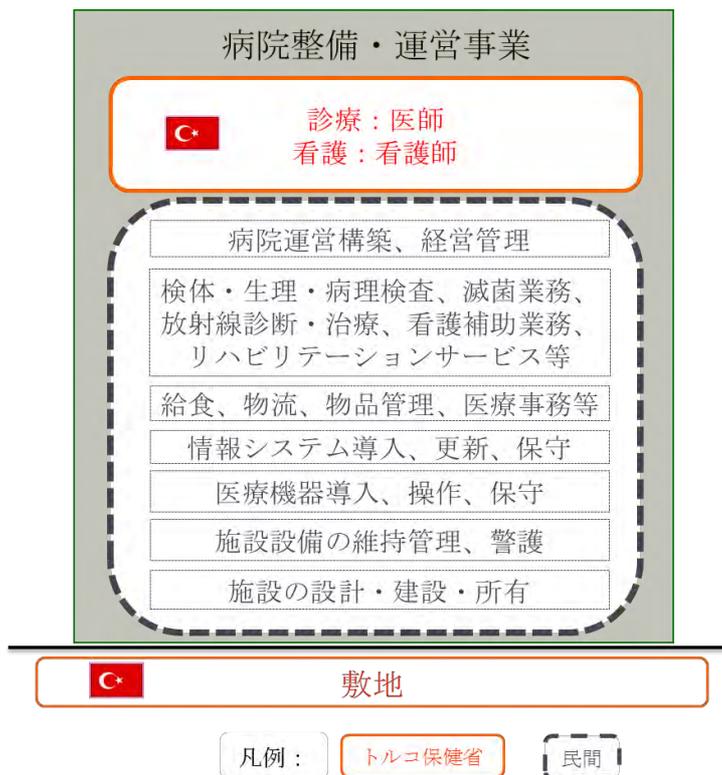
トルコで現在実施されている病院 PPP 事業は、トルコ政府（保健省）と、民間企業が組成した SPV が契約し、官民で役割分担をしながら国立病院を整備、運営する事業である。医療行為にあたる診療や看護、検査・治療は、保健省の管轄とされ、また、土地についても、保健省が使用权を有し、無償で SPV に貸し出すこととなっている。

民間企業が組成する SPV は、入札により選定される。共同企業体構成員並びに株主より出資金を集め、また貸主より融資を受け、事業の初期投資に係る費用を調達する。SPV は初期投資として施設の設計・建設・機器の調達などを行い、開院後は施設を所有しながら施設設備の維持管理、医療機器並びに情報システムのリースと保守、物品管理や検体検査サービスを提供することが求められている。実施にあたっては、設計事務所や建設業者を雇用し、また運営期間には運営サービスを運営業者にアウトソーシングするなどして、各種サービスを提供することとなる。

一方保健省は、賃料や SPV のサービスに対する対価を払い、その施設を利用して周辺住民に医療を提供する。

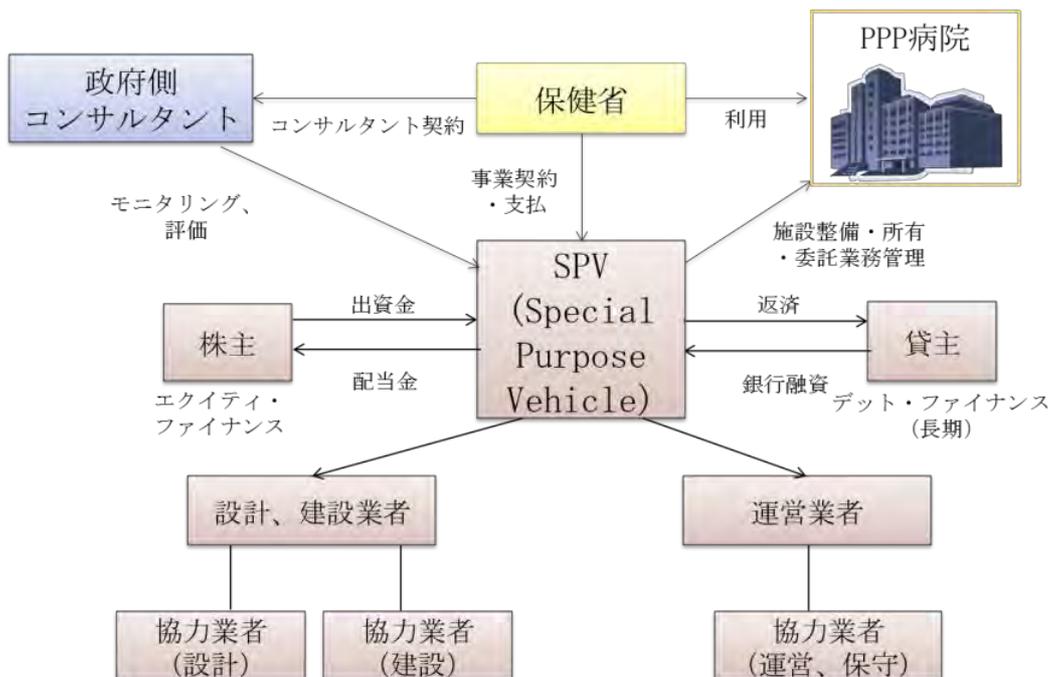
なお、SPV の選定とは別に、保健省は政府側コンサルタントを選定する入札を、SPV 決定後に実施する。コンサルタントは、保健省とコンサルタント契約を締結し、保健省に代わり、運営事業者である SPV の設計・運営計画を評価し、事業実施を監理モニタリングす

ることが業務範囲となっている。



出典：調査団作成

図 1 2 病院 PPP 事業における官民の事業範囲



出典：調査団作成

図 1 3 病院 PPP 事業の契約スキーム

(2) 運営・経営計画

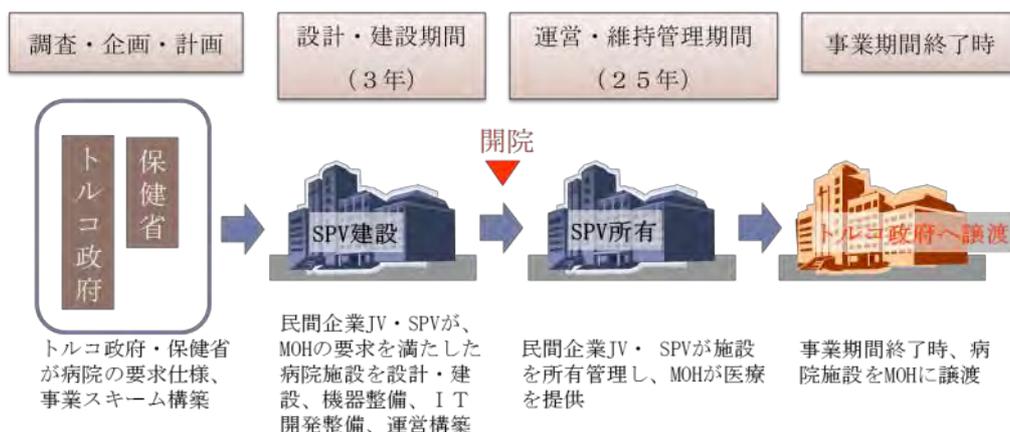
トルコの病院 PPP 事業は、日本における病院 PFI 方式と類似している。トルコと日本の大きな違いとしては、日本の病院 PFI 事業では BTO 方式による整備が多く行われているのに対し、トルコの病院 PPP 事業では BOT 方式が採用されている。

表 10 PPP、PFI 方式の種類

事業方式		内容
BOT	建設・運営・移管 Build・Operate・Transfer	PFI 事業者が自ら資金調達を行い、施設を建設 (Build) し、契約期間にわたり運営 (Operate) ・管理を行って、資金回収した後、公共側にその施設を移管 (Transfer) する方式
BOO	建設・保有・運営 Build・Own・Operate	PFI 事業者が施設を建設 (Build) し、そのまま保有 (Own) し続け、事業を運営 (Operate) する方式
		BOT では、契約期間が終了した時点で施設を公共側に譲渡するが、BOO では、施設の譲渡を行わず PFI 事業者が保有し続けるか、若しくは撤去する。
BTO	建設・移管・運営 Build・Transfer・Operate	PFI 事業者が施設を建設 (Build) した後、施設の所有権を公共側に移管 (Transfer) したうえで、PFI 事業者がその施設の運営 (Operate) を行う方式
BLO	建設・リース・運営 Build・Lease・Operate	PFI 事業者が建設 (Build) した施設を、公共側が買い取り、PFI 事業者にその施設をリース (Lease) し、PFI 事業者がその施設の運営 (Operate) を行う方式
BLT	建設・リース・移管 Build・Lease・Transfer	PFI 事業者が建設 (Build) した施設を、公共側に一定期間リース (Lease) し、予め定められたリース料で事業コストを回収した後、行政に施設の所有権を移管 (Transfer) する方式
DBO	設計・建設・運営 Design・Build・Operate	PFI 事業者が設計 (Design) 、建設 (Build) 、運営 (Operate) を一括して委ね、施設の所有、資金の調達については公共側が行う方式
RO	改修・運営 Rehabilitate・Operate	PFI 事業者が施設を改修 (Rehabilitate) した後、その施設を管理・運営 (Operate) する方式。

出典：日本医業経営コンサルタント協会「病院 PFI 推進ガイドライン 改訂版」p.6 より一部改編

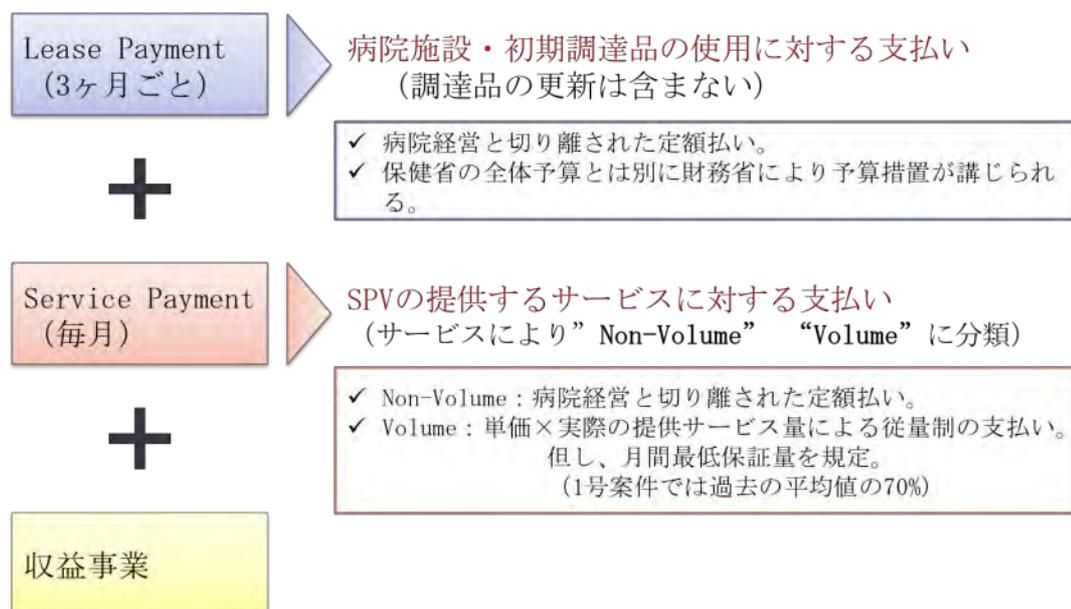
トルコの病院 PPP 事業は、上述の通り、この BOT 方式において、SPV が病院施設の施設設計、運営設計、建設を行い、完工後も当該病院施設を所有したまま施設の維持管理 (FM) を実施し、25 年間の運営期間後にトルコ政府にその施設の所有権を移転する事業方式である (図 1 4 参照)。



出典：調査団作成

図1.4 病院 PPP 事業の運営経営スキーム

SPV の収入については、図 1.5 にある通り、保健省から支払われるリースペイメントとサービスペイメント、および収益事業の 3 つに分かれている。リースペイメントは、病院施設や初期調達品に対して、運営期間中に 3 ヶ月毎に定額で支払われる。つまり、SPV が実施した初期投資の回収は、開院後の運営期間に入ってからからの割賦で回収することとなり、SPV は融資に対する金利やファイナンスの手数料、SPV 自身の運営管理費などもこのリースペイメントの延べ払いの中で回収していくこととなっている。



出典：調査団作成

図1.5 病院 PPP 事業における SPV の収入

サービスペイメントは、SPV が提供するサービスに対して月毎に支払われるもので、サービスの種類によって、「ノンボリューム (Non-Volume)」と「ボリューム (Volume)」の 2 種が定められている。ノンボリュームサービスは病院運営とは切り離された定額払い

で、設備の維持管理や IT サービスの維持管理等が含まれている。ボリュームサービスは提供サービス量による従量支払いで、設定された単価と提供サービス量の積で算定される。この従量については月間最低保証量が規定されている。

これらに加え、同敷地内に設置された収益施設からの収益を SPV が得ることが認められており、SPV にとってのインセンティブとなっている。

2-4. 事業実施の流れ

既存の落札社決定済み案件を参考にすると、トルコの病院 PPP 事業では以下の流れで案件が形成され、公示、事業者選定、建設、運営、移譲という手順を取る。ただし、この方式には後述のような課題もあり、この方式で選定された事業は未だに病院運営開始に至っていないのが現状である。

(1) 案件の立上げ

案件の立ち上げにおいては、保健省保健投資局医療サービス事業部が地域の医療ニーズを調査し、保健省が想定する病院の概要や機能を整理した資料を作成する。これを受け、保健省 PPP 事業部が Pre-FS を作成する。Pre-FS では、現状の地域医療事情、需要調査、敷地調査などが実施され、病床規模、機能、事業費などが調査される。

(2) YPK による Pre-FS の審査

保健省により作成された Pre-FS は、開発省、財務省、首相府財務庁にて審議され、最後に高等計画審議会（YPK）による審査を経て、事業規模や投資適格性が認められれば、新病院整備事業の実施決定となり、保健省により事業者選定のための入札プロセスが開始される。なお、YPK は、首相の他、保健省、財務省等の 8 省の大臣から構成され、病院 PPP 事業を含む投資案件全体の承認を行う意思決定機関である。

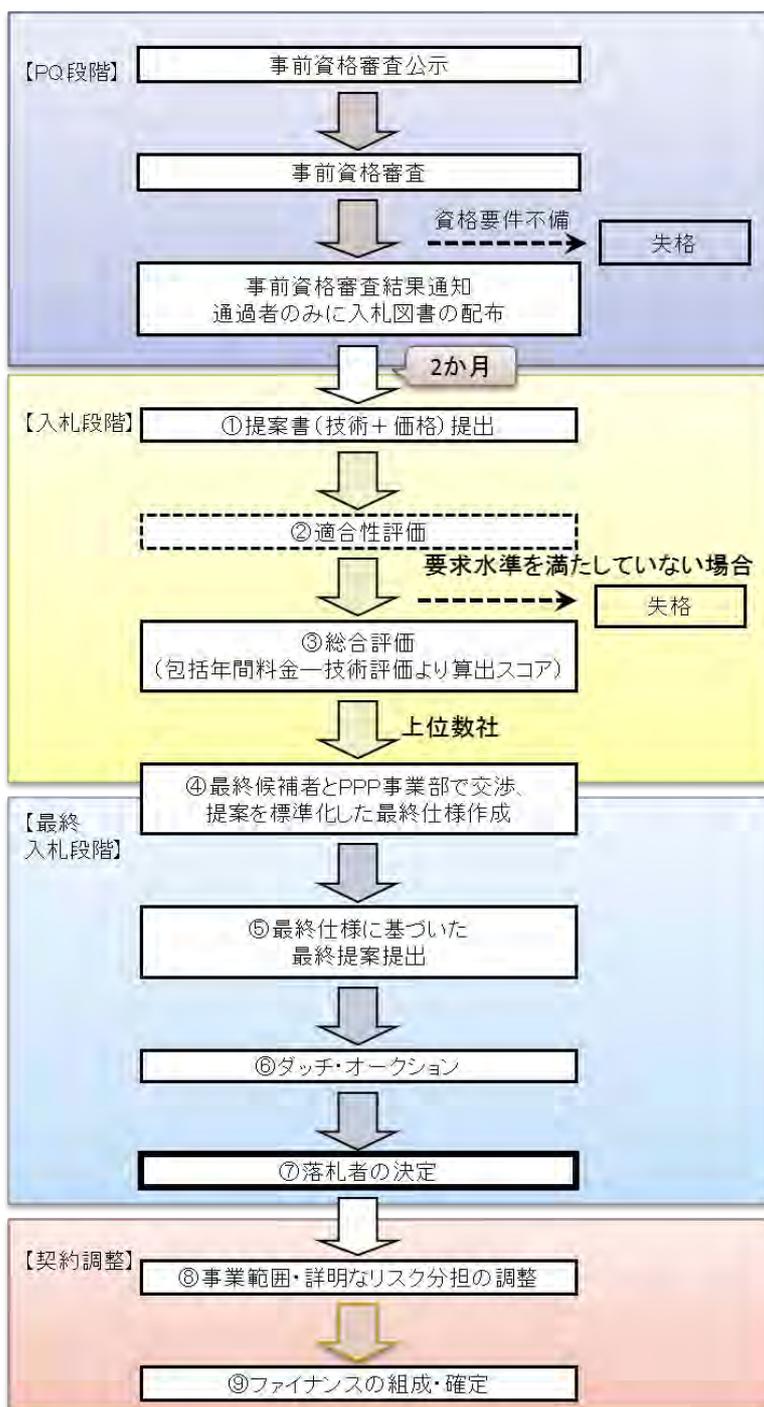
(3) 入札プロセス

トルコにおける病院 PPP 事業の入札プロセスは以下の図の通りである。

入札は 3 段階に分かれており、事前資格審査段階（PQ）により資格要件が確認されたのち、入札図書（契約図書案、施設要件書、技術仕様書、運営要求水準書等）が配布され、第一段階としての技術・価格評価が実施される。この第一段階では、年間包括料金（All Inclusive Yearly Price）を各社は提示するが、これは病院施設・医療機器など初期調達品の Lease Payment 及び Service Payment のうち必須サービスとされるサービスの費用を含んだ価格を一年あたりに換算した金額である。

さらに、第一段階の通過者上位数社に対して、各社の提案を標準化した仕様書が配布され、各社は改めて年間包括料金を提示する（第一段階で提示した金額は引き継がれない）。そのうえでこの提案価格が入札会場に持ち寄られ、最も低い価格を起点に提案価格を下げ合う形での入札方式（ダッチ・オークション）が実施される。そして、結果的に最も低価格の提案を示した事業者が第一交渉権者として落札する。その後、第一交渉権者は保健省

と契約範囲の詳細な交渉を行い、併せて SPV の組成、ファイナンス組成を行い、それらが完了した段階で契約締結、事業開始となる。



出典：調査団作成

図 1 6 先行案件の入札プロセス

(4) ファイナンス組成

病院 PPP 事業において、SPV は初期投資を自らがファイナンス組成し調達するためがあるため、投資及び融資を組み合わせこれを賄うことが求められる。スポンサーからの資本金、ならびに金融機関からの融資を受けるために融資条件の調整、融資契約を行い、無事にファイナンスクローズにたどり着ければ事業開始となる。

(5) 事業の実施

土地の立ち入り許可が得られた事業者は、土地の調査を実施するとともに設計を行う。その際に保健省のアドバイザーとして雇用されたコンサルタントが保健省に代わって設計の評価を行い、事業者の業務実施を監督する。事業者は承認された図面に基づいて施工を行い、開院前の機器調達、コミッションングを行い、開院後は約 20 の運営サービスを提供しながら保健省の実施する医療行為を支援する。その後 25 年間の所有期間において、保健省は建物などの初期投資分を分割払いし、また運営サービスへの対価を支払いながら病院を経営、運営し、事業期間完了後 SPV は保健省に施設を譲渡する。

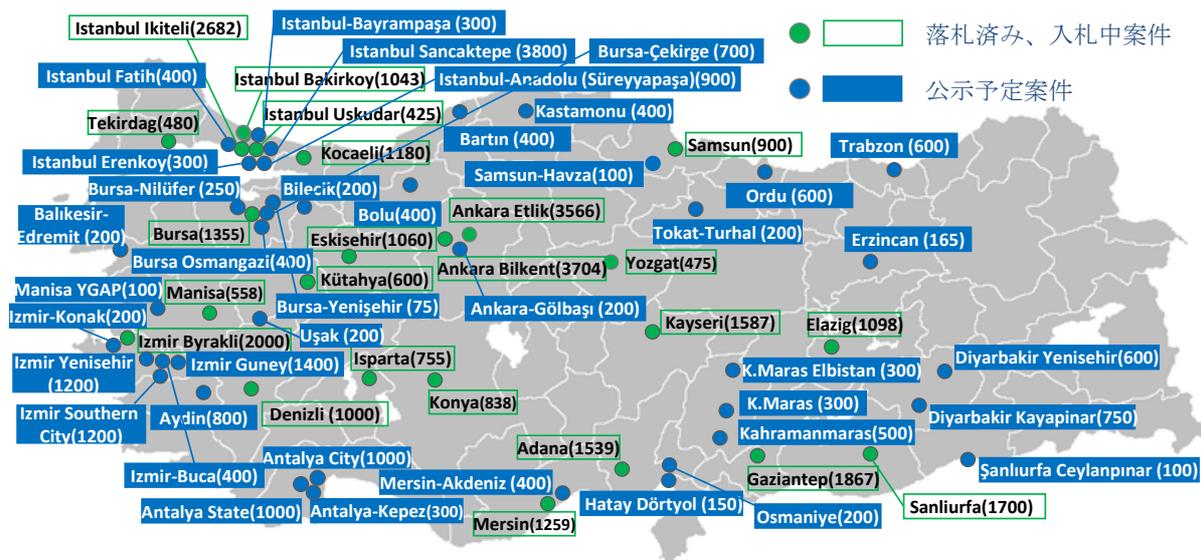
2-5. 先行・予定案件

(1) 案件公示・計画状況

トルコが計画している病院 PPP 事業は、全国的に国立病院を再整備する事業である。2011 年に第 1 号案件となるカイセリ案件が落札され、その後 2015 年 6 月現在までに 65 案件が PPP による整備対象案件として公表されている²。これらの案件は、既存病院の建て替え、2 つ以上の既存病院の統合、新築など様々であり、規模も 75 床から 3800 床までの多様な案件が予定されている。

その中で、2015 年 12 月現在、25 案件が入札のプロセスに進んでおり、内 20 案件で既に落札事業者が決定している。

² TEBA ニュースによる



出典：調査団作成

図 1 7 病院 PPP 事業の案件プロット (2015 年 12 月時点)

表 1 1 病院 PPP 事業の公示済み案件一覧

No.	案件名	予定病床	事業実施 SPV	ファイナンス状況
1	Kayseri Integrated Health Campus	1,587	YDA グループ (土、伊)	ファイナンス・クローズ見込み
2	Ankara Etilik Integrated Health Campus	3,566	Astardi グループ (伊、土)	ファイナンス・クローズ見込み
3	Ankara Bilkent Integrated Health Campus	3,660	IC イシュタスグループ (土)	ファイナンス・クローズ見込み
4	Elazig Integrated Health Campus	1,038	Sila Dan グループ (土)	ファイナンス・クローズ見込み
5	Konya Karatay Integrated Health Campus	838	YDA グループ (土、伊)	ファイナンス・クローズ見込み
6	Manisa Education and Research Hospital	558	YDA グループ (土、伊)	
7	Yozgat Education and Research Hospital	475	Sila Dan グループ (土)	ファイナンス・クローズ見込み
8	Bursa Integrated Health Campus	1,355	Senturkler グループ (土)	
9	Istanbul Ikitelli Integrated Health Campus	2,682	Emas グループ (土、米)	ファイナンス・クローズ見込み
10	Mersin Health Campus	1,259	Dia Holding グループ (土、伊)	ファイナンス・クローズ見込み
11	Adana Health Campus	1,539	Sila Dan グループ (土)	ファイナンス・クローズ見込み
12	Gaziantep Health Campus	1,867	Samsung グループ (韓、土、伊、蘭)	

13	Physical Therapy and Rehabilitation (PTR) , Psychiatry (P) and High Security Forensic Psychiatry (HSFP) Hospitals	2,400	Sila Dan グループ (土) ※再入札予定との情報あり	
14	Kocaeli Health Campus	1,180	Gama グループ (土)	
15	İzmir Bayraklı Integrated Health Campus	2,000	Turkerler グループ (土)	
16	Turkish Public Health Agency & Turkish Pharmaceuticals and Medical Devices Agency	-	Yıldızlar グループ (土)	
17	Eskisehir Health Campus	1,060	Akfen グループ (土)	
18	Isparta City Hospital	755	Akfen グループ (土)	
19	Istanbul Uskudar State Hospital	425	PQ 評価中	
20	Istanbul Bakirkoy Health Campus	1,043	PQ 評価中	
21	Tekirdag Health Campus	480	Akfen グループ (土)	
22	Samsun Health Campus	900	PQ 評価中	
23	Denizli City Hospital	1,000	PQ 評価中	
24	Sanliurfa Health Campus	1,700	YDA グループ (土)	
25	Kutahya Health Campus	600	PQ 評価中	

※国名表記：(土：トルコ、米：アメリカ、伊：イタリア、蘭：オランダ、韓：韓国)

※太字が代表企業

※事業実施 SPV の主要構成企業は第9章 2-1.表 7 6 に記載。

出典：調査団作成 (2016年1月19日現在)

保健省は合計 90,000 床の病院を PPP にて整備することを目標として掲げていることから、今後も多くの案件の公示が予想される。未公示案件は約 40 あり、今後も新たな案件が追加されることが見込まれているが、一方、これらの案件の中でも当初計画はされたが見直しやキャンセルとされる案件があることが 2015 年 3 月に判明しており、未公示の中でも具体的な投資に向けた準備が進んでいる案件は、以下の 10 案件である。

表 1 2 病院 PPP 事業の未公示案件のうち計画が進行している案件一覧

1	クタヒヤ公立病院	600	調査中に公示
2	サンジャッテペ統合ヘルスキャンパス	3800	計画中
3	アンタルヤ市病院	1000	YPK ³ 審査中
4	ディヤルバクル・カヤピナル公立病院	750	YPK 審査中
5	ディヤルバクル・イエニシェヒル市病院	705	YPK 審査中
6	アイドゥン市病院	800	YPK 審査中
7	オルドゥ市病院	600	計画中
8	カハラマンマラシュ国立病院	500	計画中
9	ブルサ・チェキルゲ公立病院	700	計画中
10	バルトゥン国立病院	400	計画中
	小 計	9,855	

出典：調査団作成

(2) 進捗状況

前述の通りすでに落札事業者が決定している案件もあり、事業の進展が期待されているが、現状においてはこれらの案件の進捗は芳しくない。落札事業者が決定している 20 案件においても、本年に入るまではその全ての案件で落札後の契約交渉や融資交渉が長期化し、進捗が遅れていた。前述の病院 PPP 法改正や実施規則の制定により、2014 年 11 月以降になって、カイセリ、メルシン、アダナの 3 案件では、欧州復興開発銀行（EBRD）や地場銀行が融資を決定し、長期の交渉を経て案件の進捗がみられる事業も出てきている。また、アンカラ・ビルケントおよびエトリック案件ならびにヨズガット案件でもファイナンス・クローズに至ったという情報がある。しかしその他の案件では、基本設計の確定を待って、いまだ融資の確約、最終的な契約締結に至っていないのが現状である。

表 1 3 ファイナンス・クローズ見込みの案件

案件名	ファイナンス・クローズ ³ 時期	総事業費	融資額	融資元
Kayseri Integrated Health Campus	2014 年 11 月	4.2 億€	3.15 億€	不明
Ankara Bilkent Integrated Health Campus	2015 年 3 月	不明	8.9 億€	<ul style="list-style-type: none"> ・ Türkiye Garanti Bankası ・ DenizBank ・ Türkiye İş Bankası ・ Finansbank ・ Siemens Financial Services ・ Garanti Bank

³ YPK：高等計画審議会（Supreme Planning Council）

				<ul style="list-style-type: none"> ・ Yapı ve Kredi Bankası ・ UniCredit Bank Austria
Yozgat Education and Research Hospital	2015年6月	1.39億€	1.11億€	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三井住友銀行 ・ 三菱東京UFJ銀行 ・ Siemens ・ Intesa 他
Mersin Health Campus	2014年12月	不明	2.72億€	<ul style="list-style-type: none"> ・ Denizbank ・ Yapı Kredi 他
Adana Health Campus	2014年12月	5.42億€	4.3億€	<ul style="list-style-type: none"> ・ EBRD ・ Denizbank ・ Yapı Kredi 他

出典：TEBA ニュース他より調査団作成

(3) 先行案件における課題

現状の病院 PPP 事業を見ると、全体として、その進捗は芳しくない。その最たる理由はファイナンス組成における課題と整理される。病院 PPP 事業は BOT 方式であるため、SPV は、建設に際しての初期投資を自己資本と金融機関からの融資で賄うことが求められる。そのため、SPV は事業開始前に初期投資を賄うだけのファイナンスを組成することが必須となるが、それらが固まらないままに落札者が決定されているのが現状の入札方式であるため、結果落札後の契約交渉に長大な期間が費やされており、落札事業者が決定している案件においても、ファイナンス組成に時間がかかっている。トルコにおいては前述の通りダッチ・オークションによって、最終提案価格からさらに価格競争が行われるため、融資の確約ないしは LOI の提出が行われていない。一方、日本を含め他国の病院 PPP 案件ではダッチ・オークションがなく最終提案価格が大きくぶれることはないため、融資確約や LOI を最終提案価格につけることも応札の条件となっており、落札者決定後の案件進捗がスムーズである。このように、トルコ独特の入札制度が案件進捗に影響を与えていると考えられる。

1. 不十分な提案書作成準備期間

⇒PQ通過後の提案書作成準備期間が60日間しかなくファイナンスの確約も含めた十分な提案書準備ができない

2. ダッチ・オークションに示される価格重視の入札制度

⇒入札最終段階で各社提案を統合した統一標準仕様に基づくダッチ・オークション形式で落札者が決定される

3. ファイナンス確約以前に落札者が決定される入札制度

⇒ファイナンスが確約されていないままに落札業者が決定される
⇒落札後のファイナンス組成が困難なため、既存案件は停滞

4. 官民の業務分担、リスク分担、コスト分担が曖昧な要求基準

⇒入札図書に示されるべき官民の分担が明記されていないために、提案のリスクが高すぎてよい提案が作成できない
⇒高いリスクは融資条件も悪化させ、さらにファイナンス組成の障害となる

出典：調査団作成

図18 現在の入札制度における課題

(4) 対策と現状

トルコ政府も、進まない先行案件の進捗を課題としており、2013年8月には、保健省と落札事業者による合同会議を開催し、融資の障害になっているサービス業務の契約上曖昧な点についての協議を重ねるなど、解決に向けた動きを行っている。同年の9月には、エルドアン首相（当時）の音頭で、首相、保健大臣、SPVが署名を行う調印式が大々的に開催され、2013年8月以降複数の案件において、着工式が開催されている。しかしながら、その後も実際の図面承認や工事に大きな進捗は見られない状況が続いていた。

しかし、2014年に入って上述の法改正や規制の制定により、融資側である銀行からも病院PPP事業は全般にバカブルになったとの評価がなされるようになり、2014年後半以降複数の案件でファイナンスクローズに向けた動きがみられるようになった。2015年3月にはファイナンス契約を融資団とSPVが締結したというニュースもあり、今後動きの停滞していた案件も加速されることが見込まれる。

第3章 日本の PPP/PFI 方式による病院事業

1. 病院 PFI 事業の特徴

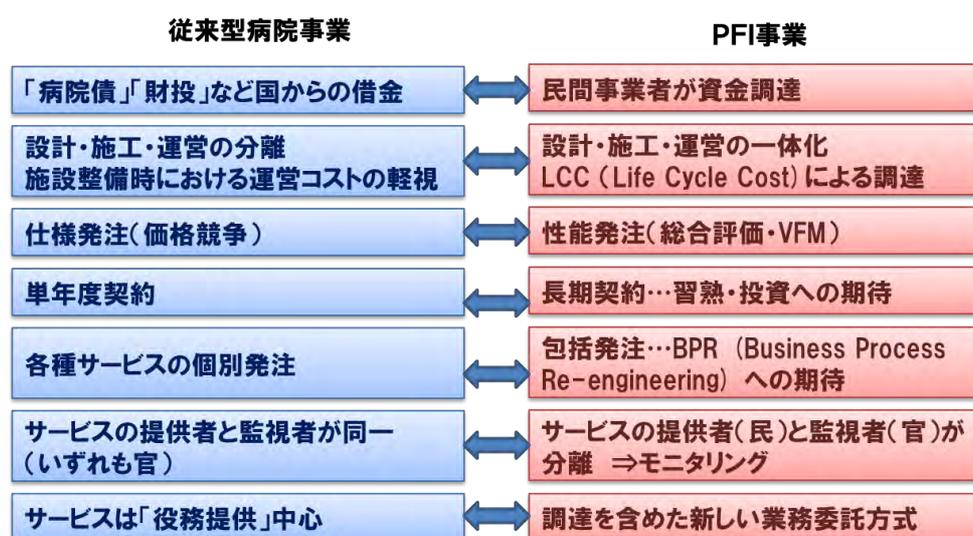
PFI (Private Finance Initiative) とは、従来とは異なる公共事業の実施手法の一つで、民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用することにより、効率的かつ効果的な社会資本の整備を図ることを目的としたものである。

PFI にはいくつかの種類があり、庁舎や学校などいわゆる「箱モノ型 PFI」と呼ばれる事業では、施設整備とその維持管理のみを事業範囲とする。一方、病院 PFI 事業の多くは、施設整備とその維持管理だけでなく、検体検査や給食などの専門性の高い役務提供サービスを含む「運営型 PFI」である。ただし、医療施設は医療法、医師法、薬事法等の法令の適用を受けるため、コア業務である診療・治療行為は開設者である公共側の責任のもと行われなければならない、民間事業者にはあくまで周辺業務に限定してサービスを提供し、その対価の支払いを公共側から受けるという点が病院 PFI 事業の特徴である。

1-1. 従来型病院事業との違い

下図は、従来型の病院整備事業と PFI による病院整備事業の違いを示したものである。

病院 PFI 事業は、民間事業者が施設の設計・施工から長期にわたる運営までを一体的に発注する事業方式であり、施設整備のための資金調達も民間事業者が実施する。また発注にあたっては、業務の体制や手段を詳細に定めた従来の仕様発注ではなく、提供されるサービスの性能や質を規定した性能発注方式を採用する。これにより、公共側の財政負担の軽減、民間の創意工夫による施設整備・サービス提供における費用削減、サービス品質向上といった効果を期待するものである。



出典：調査団作成

図 1.9 従来型病院事業と PFI 病院事業の比較

1-2. 期待される導入効果

病院 PFI 事業の導入によって、次の3点が効果として期待されている。

- 性能発注による民間の創意工夫の発揮
- 包括委託による業務の効率化、委託費用の適正化
- 長期契約によるスケールメリット及び民間事業者の業務改善努力の誘発

これらの効果が発揮されることによって、財政負担の削減、業務の効率化、サービスの向上といったメリットを享受できることになる。ただしその効果を十分に発揮するためには、事業実施において、下図に示す①～⑤の要素が実現されていることが必要である。以下の項では、このうち「業務監視（モニタリング）」、「BPR」、「VFM」について詳述する。



出典：調査団作成

図 2 0 PFI 導入による効果発揮の要素

(1) 業務監視（モニタリング）

病院 PFI 事業では、15～30 年にわたる長期の運営期間を業務契約に含むこと、また性能発注によることから、民間事業者のサービスが適正に提供されているか、要求した性能が実際に発揮されているかについて、管理者である公共側が監視する必要がある。これをモニタリングという。

モニタリングは発注時の要求水準に規定された項目に従って行われ、モニタリング結果と連動してサービス対価の減額あるいは増額が可能なシステムとする。これにより、民間事業者のモラルハザード防止策やサービス向上のインセンティブとする狙いである。

このモニタリングというシステムは、公共が自ら業務を実施する従来の公共事業と異なり、サービスの提供者と監視者を分離することで適正なサービス水準の担保を可能とするマネジメントであり、病院 PFI における重要な要素である。

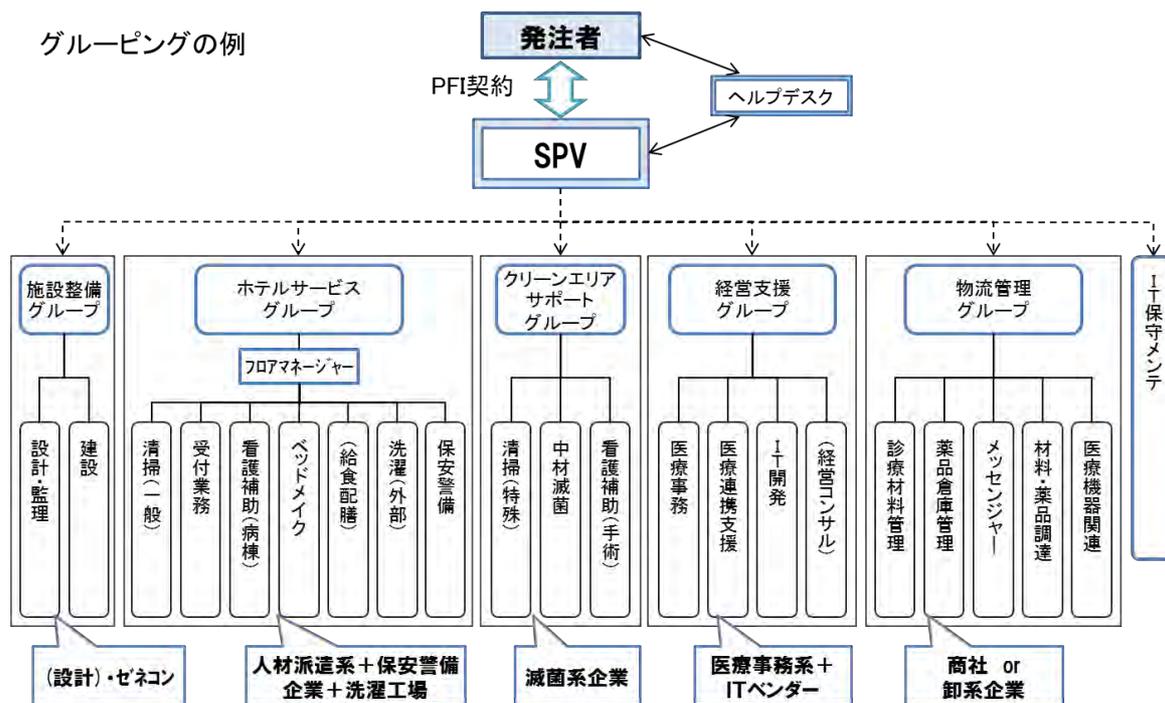
モニタリングでは、民間事業者による日常モニタリングと、公共側による定期モニタリングが実施される。日常モニタリングでは、民間事業者のサービスについて、日々の業務の実施状況を記録・把握し、重大・深刻な問題のないことを確認する。定期モニタリングは月 1 回程度実施し、民間事業者による日常モニタリングの結果を集計・総括し、提供さ

れたサービスが要求水準を満たしているかを評価する。満たしていないと認められる場合には、サービス対価の減額を行うかどうかを判断する。その他、第三者による患者満足度調査、職員満足度調査などの随時モニタリングを実施し、事業に対する評価を行う。

(2) BPR (Business Process Re-engineering)

BPR (Business Process Re-engineering) とは、業務の内容や流れを分析し最適化することである。単なる業務改善ではなく、業務全体のプロセスや組織体制、権限等を抜本的に見直し、再構築することにより、業務の付加価値向上を目指す改革である。

病院 PFI 事業における BPR では、SPV が担う病院運営に係る様々な業務をグルーピングし、業務グループごとに一括して事業者者に委託するという方式を採る。これにより、病院側が個別の業務ごとに委託を行っていた従来の方式とは違い、各業務の効率化と費用の適正化、隙間業務（委託業務間の抜け・漏れ）の解消、サービス品質の向上といった効果を生む。このグルーピングをいかに効果的に行い、業務プロセスの最適化を達成するかが、PFI 導入によるメリット創出のポイントである。



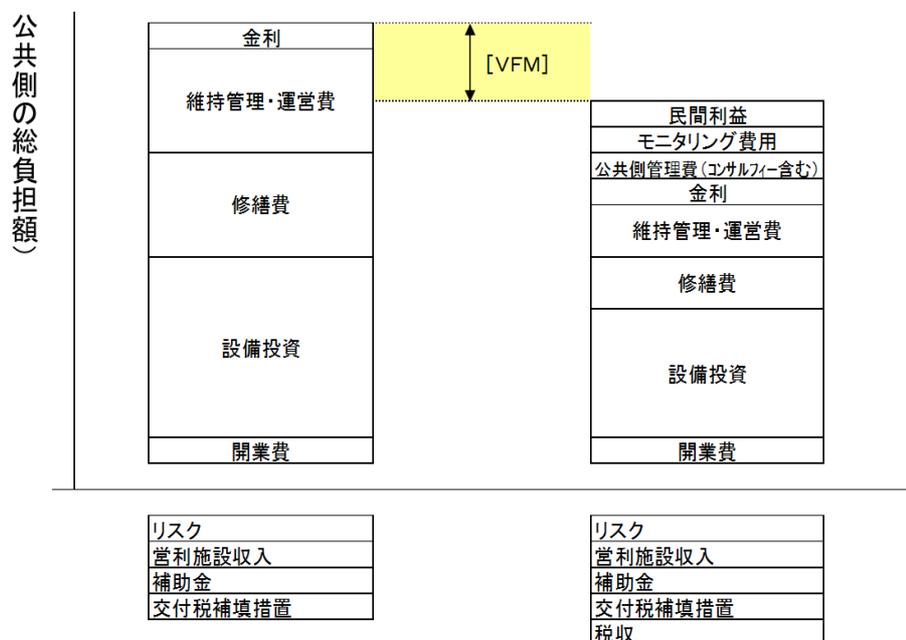
出典：調査団作成

図 2 1 病院 PFI における BPR

(3) VFM (Value for Money)

VFM (Value for Money) とは、費用 (Money) に対して最も価値の高いサービス (Value) を供給するという考え方である。公共側が自ら事業を実施した場合と同じ水準のサービスが、PFI によってより低い費用で実現すると期待される場合、PFI による VFM があることになる。また同じ費用が見込まれるとしても、サービス水準の向上が期待される場合にも VFM があると判断される。PFI は VFM の最大化を目的とするものであり、その目的のために、民間事業者の経営ノウハウ・リスク管理能力・技術力・運営ノウハウ・資金調達能力等を最大限活用し、公共事業の効率性を高め公共サービスの質の向上を図ることが目指されている。コストの縮減はもちろんのこと、サービスの質も同時に重視されているのが注目すべき点である。

PFI 導入の判断にあたり、PFI によってどの程度の VFM が生み出されるのかについて、定量的なメリットを試算する必要がある⁴。VFM の数値が大きいほど PFI 導入によるメリットが高いと判断される。SPV が緊密な協力体制のもとで公共事業の効率的な運営とコスト縮減に取り組んでいくことが PFI 事業の成功の大きな鍵といえる。



出典：調査団作成

図 2 2 VFM 算出のイメージ

⁴ 「VFM」の概念、計算の前提条件や計算方法について：「VFM (Value For Money) に関するガイドライン (平成 13 年 1 月 22 日 (平成 19 年 6 月 29 日改定) 内閣府)」・「国土交通省所管事業を対象とした VFM (バリュー・フォー・マネー) 簡易シミュレーション (平成 15 年 12 月 国土交通省)」を参照。

2. 日本の病院 PFI 事業の歴史

2-1. PFI 導入における経緯

PFI は、1990 年代前半にイギリスにおいて新しい公共調達の手法として誕生し、行財政改革に重要な役割を果たした。その功績は日本でも注目され、平成 11 年の「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（PFI 法）の制定を機に広まった。

PFI がイギリスで始まった背景は、サッチャー政権による行政改革において「小さな政府」を目指し、財政支出の削減や公共事業の民営化が進められる中、公共が担っていた社会資本の整備において、民間の資金・ノウハウを活用した新しいスキームによるサービスの実現が求められたことである。

日本においても同様に、バブル崩壊後の厳しい経済環境の下、行政サービスの効率化、公的財政の健全化が必要とされ、財政支出の削減や景気浮揚対策、社会変化に対応する規制緩和などの方策として PFI が注目されるようになり、平成 11 年 9 月に PFI 法が施行された。

内閣府によると、その後平成 26 年 9 月までに計 468 件、事業費ベースで 4.4 兆円余りの PFI 事業が実施されているが、その間にも PFI の拡大や目的達成のために、制度の見直し改善が積極的に行われてきた。直近では、平成 23 年 6 月に PFI 法が改正され、SPV に「公共施設等運営権」を付与する「コンセッション方式」が導入された。コンセッション方式は、SPV が施設・サービスの利用料金を自らの収入として徴収できる（この権利を「公共施設等運営権」という）、独立採算型の事業方式である。また本改正法は、PFI 対象施設の拡大、民間事業者による PFI 提案制度の導入といった内容も含んでおり、これらにより、政府は新成長戦略の一環として PFI 導入の更なる推進を目指している。

2-2. 日本の病院 PFI 事業の一覧

以下に示す表は、過去に実施された日本の病院 PFI 事業の一覧である。平成 13 年以降、これまでに 17 件の事業が、実施または実施方針の決定がなされている。

表 1 4 日本の病院 PFI 事業一覧

病院名	募集・選定方式	事業方式	事業類型	実施方針公表時期
高知医療センター	公募型プロポーザル	BTO 方式	サービス購入型	H13 年 2 月
近江八幡市民病院（滋賀県）	公募型プロポーザル	BOT 方式	官民協調型	H13 年 5 月
八尾市立病院（大阪府）	公募型プロポーザル	BOT 方式	サービス購入型	H14 年 9 月
島根県立こころの医療センター	総合評価一般競争入札	BTO 方式	サービス購入型	H16 年 3 月
多摩総合医療センター・小児総合医療センター（東京都）	総合評価一般競争入札	BTO 方式	サービス購入型	H16 年 10 月
東京都がん・感染症医療センター	総合評価一般競争入札	RO 方式	サービス購入型	H17 年 12 月
愛媛県立中央病院	総合評価一般競争入札	BTO,RO 方式	サービス購入型	H18 年 5 月
神戸市立中央市民病院	総合評価一般競争入札	BTO 方式	サービス購入型	H18 年 8 月
大阪府立精神医療センター	総合評価一般競争入札	BTO 方式	サービス購入型	H18 年 10 月
東京都精神医療センター	総合評価一般競争入札	BTO,RO 方式	サービス購入型	H18 年 12 月

筑波大学附属病院	総合評価一般競争入札	BTO,RO 方式	サービス購入型	H19 年 2 月
神奈川県立がんセンター	総合評価一般競争入札	BTO 方式	サービス購入型	H20 年 8 月
京都市立病院	総合評価一般競争入札	DBO 方式	サービス購入型	H20 年 8 月
福岡市新病院	総合評価一般競争入札	BTO 方式	サービス購入型	H21 年 3 月
長崎市新市立病院	総合評価一般競争入札	BTO,RO 方式	サービス購入型	H21 年 8 月
大阪府立成人病センター	総合評価一般競争入札	BTO 方式	サービス購入型	H23 年 11 月
筑波大学附属病院新棟	総合評価一般競争入札	BTO 方式	サービス購入型	H26 年 8 月

出典：特定非営利活動法人 日本 PFI・PPP 協会 HP より抜粋

また以下の表は、PFI 事業を受託した企業グループ（コンソーシアム）の一覧である。主にスーパーゼネコンや総合商社など大規模で資金力のある企業が代表企業となり、設計会社や運営サービス事業者等が参加するコンソーシアムが受託したケースが多くみられる。

表 1 5 日本の病院 PFI 事業受託企業の一覧

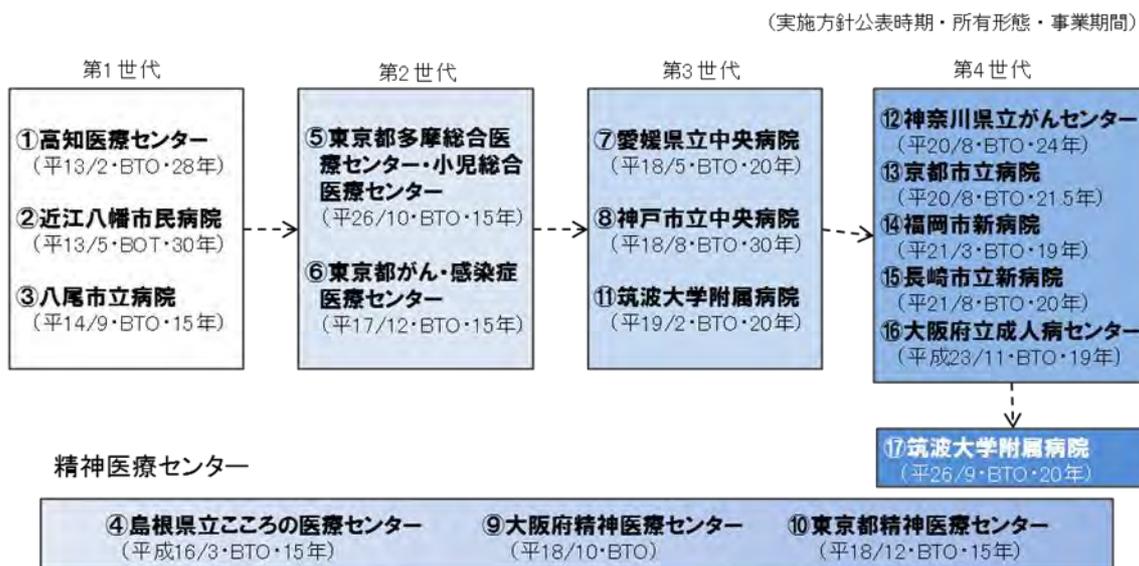
病院名	応札 グループ数	受託企業グループ（☆：代表企業）
高知医療センター	3	☆オリックス㈱ オリックス・リアルエステート㈱、㈱日本医療事務センター、メディポートシステム㈱、㈱三菱化学ビーシーエル、㈱竹中工務店、新日本製鐵㈱
近江八幡市民病院（滋賀県）	4	☆㈱大林組 ㈱内藤建築事務所、東レ建設㈱
八尾市立病院（大阪府）	3	☆三菱商事㈱ 松下ファシリティマネジメント㈱、㈱ニチイ学館、㈱日本医学臨床検査研究所
島根県立こころの医療センター	1	☆㈱中筋組 今岡工業㈱、㈱フクダ、㈱石本建築事務所、㈱中林建築設計事務所、㈱サン・プランニングシステム、八興電気㈱、㈱中電工、今市水道㈱、島根電工㈱、㈱三晃空調、セコム山陰㈱
多摩総合医療センター・小児総合医療センター（東京都）	4	☆清水建設㈱ ㈱日建設計
東京都がん・感染症医療センター	1	☆三菱商事㈱ 戸田建設㈱、㈱麻生、㈱エヌ・ティ・ティ・データ、㈱山下設計
愛媛県立中央病院	3	☆大成建設㈱ ㈱システム環境研究所、㈱日建設計
神戸市立中央市民病院	1	☆㈱神戸製鋼所 伊藤忠商事㈱、㈱日建設計
大阪府立精神医療センター	1	☆戸田建設㈱ グリーンホスピタルサプライ㈱、小山㈱、㈱ニチイ学館、㈱ビケンテクノ、㈱安井建築設計事務所
東京都精神医療センター	1	☆日揮㈱ ㈱昭和設計、東京電力㈱、尾瀬林業㈱
筑波大学附属病院	1	☆㈱日立ビルシステム 鹿島建設㈱、三菱商事㈱、東京電力㈱、㈱岡田新一設計事務所、㈱佐藤総合計画
神奈川県立がんセンター	2	☆㈱大林組横浜支店 ㈱ニチイ学館、相鉄建設㈱、㈱日本設計

京都市立病院	1	☆ワタキューセイモア(株) 三菱商事(株)、(株)麻生、鹿島建設(株)、(株)山下設計、(株)LSI メディエンス、日清医療食品(株)、鹿島建物総合管理(株)、星光ビル管理(株)、(株)ニチイ学館、エム・シー・ヘルスケア(株)、(株)麻生情報システム
福岡市新病院	1	☆日本管財(株) 戸田建設(株)九州支店、(株)九電工、(株)山下設計、(株)松本組、(株)設備保守センター、(株)麻生、(株)光洋
長崎市新市立病院	4	☆大成建設(株) (株)久米設計、(株)松林建築設計事務所、(株)池田設計、(株)西海建設、(株)三基、(株)松栄設備、錦建設工業(株)、大成サービス(株)、(株)クリーン・マット、(株)城保安警備、(株)光洋、(株)パースジャパン
大阪府立成人病センター	3	☆(株)竹中工務店 三菱電機ビルテクノサービス(株)、三菱電機ライフサービス(株)、(株)日本設計
筑波大学附属病院新棟	選定中	選定中

出典：調査団作成

2-3. 日本における病院 PFI 事業の系譜

前項で病院 PFI 事業はこれまでに 17 件実施されてきたと述べたが、病院 PFI の経験が深まるにつれ、その実施手法は次第に洗練されてきており、段階により 4 つの世代に分類することができる。以下の項では病院 PFI 事業の系譜を辿り、それぞれの世代の取り組みについて述べる。



出典：調査団作成

図 2 3 病院 PFI 事業の系譜

(1) 第 1 世代

第 1 世代は日本への PFI 導入草創期であり、PFI 導入の効果が見込まれる分野として注目を集めた。「高知医療センター」、「近江八幡市民病院」、「八尾市立病院」（施設整備は公共部門が実施）の 3 事業が、病院 PFI の先駆けとして着手されたものである。

先例のない中、試行錯誤の中で事業が進められたため、各事業では三者三様のスキームによる取り組みを行った。高知医療センターでは、性能発注を利用して大胆な業務委託拡大とサービスの質向上を図った。近江八幡市民病院では、BOT 方式を採用し包括委託の効果を全面的に狙った。一方、八尾市立病院では、施設整備を事業範囲から外し、システム環境整備と運営支援業務の強化に民間のノウハウを集中的に活用することで、医療サービスの向上とコスト削減に注力した。

そうした特徴の違いがある一方で、3 事業が PFI 事業として掲げた目的はともに同様であり、財政負担の削減、医療環境の改善・向上、患者サービスの向上である。事業によって濃淡はあるものの、その達成のためにいかに民間の能力を活用するかという点に注力し、試行錯誤しながらも様々に工夫を凝らした成果が、3 事業の特徴となって現れている。

(2) 第 2 世代

第 2 世代には、東京都の「多摩総合医療センター・小児医療センター」、「がん・感染症医療センター」が該当する。

これらの事業は、第 1 世代の事業が進行する過程で明らかとなった問題や課題に重点的に対応する形で展開された。その課題とは、SPV の広範な業務を統括するマネジメント能力が不十分であったという点である。これを受けて、事業の主眼は「マネジメント・アウトソーシング」と「官民パートナーシップの構築」であると明確に位置づけ、SPV の広範な運營業務に関するマネジメント能力の確保を目的とした統括マネジメント業務の追加、審査におけるマネジメント能力の確認、BPR の徹底など、第 1 世代における課題の解決に力点を置いた取り組みが実施された。

(3) 第 3 世代

第 3 世代は、「愛媛県立中央病院」、「神戸市立中央病院」、「筑波大学附属病院」が該当する。これらは、「PFI 事業に係る民間事業者の選定及び協定締結手続きについて」（平成 18 年 11 月 22 日付け PFI 関係省庁連絡会議幹事会申合せ）により、病院などの運営の比重の高い案件等については、必要に応じて入札参加希望者ごとの対面での口頭による対話が可能と示されたことを受けて、事業者選定の手続き面での進展が図られた事業である。

申合せ以前は、各入札参加希望者に対する対面での対話の取扱いが言及されておらず、病院側の要望を伝える手段が文書に限定されていたが、対面対話の道が開かれ意思疎通が図りやすくなったことにより、入札参加希望者に対してニーズを明確に伝え、応募者からニーズに合った提案が提出されるための工夫を行うことが容易となった。

(4) 第4世代

第4世代には、「神奈川県立がんセンター」、「京都市立病院」、「福岡市新病院」、「長崎市立新病院」、「筑波大学附属病院（新棟）」が該当する。

これまでの病院 PFI 事業において、実施の中で明らかになった課題に対応する取り組みが続けられてきた一方で、応札者数は次第に減少してきたという状況があった。この背景には、民間事業者の立場からも病院 PFI 事業の課題やリスクが見え始めたことで、応札へのハードルが高くなってきたことがあると考えられる。こうした状況に対し、発注者側は、自身の PFI に対するニーズをより明確化し、各業務を受託する地域の医療関連産業の発展度を考慮するなど、応札者側の事業への関心を競争性確保の観点から十分に得られるよう、個々の事情を十分に反映した PFI 事業の設計・発注を行うようになった。その結果、この世代では事業により SPV に委託する事業範囲にばらつきが見られるのが特徴である。

2-4. 事例から見る病院 PFI への期待と効果

以下は、これまでに実施された病院 PFI 事業のうち3事例について、PFI 導入にあたって求めた効果と、事業実施の結果実際に得られた効果を、ヒアリングをもとにまとめたものである。

前述のように、3者とも PFI 導入の目的は共通しており、医療の質の向上、患者サービスの向上、効率的な病院整備運営であった。一方、求めた効果や得られた効果はそれぞれ少しずつ異なっている。日本における病院 PFI 事業では実施主体が地方自治体や大学等であり、それぞれ PFI 導入に至った背景が個々に異なることから、その求める効果、得られた効果に対する評価も異なってくるものである。

(1) 事例1

① 求めた効果

- 民間のノウハウ活用による財政負担の軽減・病院経営の効率化
- SPV の業務マネジメントによる安定的・効率的・効果的なサービス提供
- 長期契約による官民の協働を通じた業務実施体制の成熟・コスト削減
- 隙間業務の解消による医療業務の環境整備と質の向上
- 大企業の進出による地域へのノウハウ享受と地元企業の育成

② 得られた効果

- ◇ 官民の連携・協働体制の構築
- ◇ 民間の創意工夫の発揮（BPR によるサービス価値の向上）
- ◇ 既存の基本設計に対する事業者側の VE⁵提案による施設の質向上

⁵ VE (Value Engineering) : デザイン、品質及び管理・保守を低下させずにコストを低減する、または同等のコストで機能を向上させるための技術

- ◇ SPV での一括調達による初期費用削減
- ◇ 施設整備・運營業務を通じた地元企業の育成

(2) 事例 2

① 求めた効果

- 施設設計から運営までの一括発注、性能発注、事業全体の効率的なリスク管理による事業コストおよび市の財政負担の削減
- 整備コストに対する支出の平準化による市財政の安定化
- 病院における市民サービスの向上（ニーズを反映した良質かつ効率的なサービスの供給）
- 公共事業の民間開放による民の事業機会の確保・収益の確保
- 民間事業者のノウハウ・技術や資金の活用

② 得られた効果

- ◇ 病院整備・維持管理・運営の包括的委託による効率化、コスト・リスクの軽減
- ◇ 基本設計からの事業発注による建設コストの軽減
- ◇ 市の財政支出の平準化
- ◇ 業務委託による運営コスト（人件費・材料費）の削減
- ◇ 施設の利用しやすさ・機能・サービス水準の向上
- ◇ 業務プロセスの明確化・簡素化
- ◇ 民間事業者および地元企業の事業機会の確保
- ◇ 民間の資金調達能力・方法の活用
- ◇ リスク分担の明確化による安定した事業運営

(3) 事例 3

① 求めた効果

- 医療職員の本来業務への傾注による医療サービスの充実・向上
- 民間事業者の顧客本位の経営・運営ノウハウの活用によるサービスの向上
- 周辺業務における民間事業者ノウハウの活用によるコストの削減

② 得られた効果

- ◇ 施設維持管理関連業務の包括委託による経済性・患者サービスの向上
- ◇ 運営・維持管理業務のみの PFI における VFM 発揮
- ◇ 診療材料・薬剤の調達コストの大幅な削減
- ◇ 医療機器・備品調達におけるリスク分担の明確化による事業運営の安定化

2-5. 病院 PFI を改善するための様々な取り組み

(1) 代表企業、SPV の「あり方」

① 発生した課題

■第1世代における統括マネジメント

日本における初期の病院 PFI 事業では、「マネジメント業務」について、要求水準の中で位置付けてその実行を義務付けることが行われていなかった。これは、先行するイギリスでの事例から、応募側のコンソーシアムには「PPP 事業マネジメント企業」が含まれるか代表企業が同様の機能を発揮することが当然の前提と想定されていたことや、PFI における「業務委託の包括的なマネジメント」に対する過度の期待から、導入すればいわず自動的によりマネジメント改善につながるという認識があったことが背景にある。

しかし、実際の事業実施において、業務開始後のモニタリングで瑕疵やトラブルが生じた際においても、発注者側の「協力企業への改善勧告、サービス対価の減額」に対して SPV 側は「協力企業による業務改善」または「協力企業の変更」で対応するケースが多く、SPV 本体が業務の監視や改善において主体的な役割を果たす姿勢はあまり見られなかった。また、トラブルが個々の業務間の調整不備など包括的マネジメントの不備によるものであったとしても、「マネジメント業務」そのものに対する要求水準もサービス対価も設定されていない（正確には、マネジメントフィーが「管理費」等に内包されておりそれらと区分されていない）ため、マネジメントのモニタリングを行っても SPV へのペナルティを課すことができないことも問題視された。

このように初期の病院 PFI 事業においては、SPV のマネジメント機能が十分に発揮されない実態が明らかになってきた。これは、SPV（もしくは代表企業）に、病院 PFI 事業における幅広い業務を包括的にマネジメントするスキルがなかったということもあるが、発注者側においても「マネジメント業務」に対する位置付けや要求を具体的に明示できていなかったことも一因であった。

一方、第1世代の中で施設整備を含まない八尾市立病院では、提案時から変更して SPV の代表企業となった医療事務企業が、「代表企業は病院側の立場に立って SPV 業務全体を管理する」との明確な経営方針を示したことにより、マネジメントの質および病院とのコミュニケーション体制が改善したという評価を得ている（病院へのヒアリング結果より）。

② 改善の取り組み

■第2世代における統括マネジメントの具体化

第1世代で明らかになった課題を受け、第2世代のうち特に東京都多摩総合医療センター・小児医療センターでは、SPV におけるマネジメント機能を「運営サービス事業者業務」と位置付け、マネジメント・アウトソーシング、すなわち個々の委託業務の BPR による包括管理および発注者とのパートナーシップの構築を要求水準で明確に求めた。

運営サービス事業者は病院の立場に立って委託業務をコントロールすることをもとめたが、これは前述の八尾市立病院における成功事例をさらに発展的に展開するものでもあった。

さらに、総合建設業者（ゼネコン）など病院の運営には必ずしも精通していない事業

者がSPVの代表企業となること等も視野に入れ、マネジメントそのものの外注を運営サービス事業者サポート企業として認めるなど、運営サービス事業者業務が実態として機能するような工夫が随所にちりばめられた。

■第3世代 筑波大学附属病院でのマネジメント

筑波大学附属病院では東京都の取り組みを参考に「統括マネジメント業務」として、事業のマネジメントを独立させる方式をとりつつも、以下のような方針で要求水準の検討が行われ、マネジメント業務に対する要求の改善を図った。

- 東京都多摩総合医療センター・小児医療センター事業の入札価額等の分析から、同様のマネジメント内容とした場合の費用負担が大きすぎるため、適切な抑制策を検討する。特に、国立大学附属病院 PFI 事業の場合は予定価格を示すことができないことから、過剰な要求水準とならないよう留意する。
- 事前のサウンディングにおいて、民間企業から「東京都多摩・小児案件では、応札者の提案におけるマネジメント体制に対する評価基準が、統括責任者のスキル水準や配置年限など”人”に比重を置いた基準となっており対応が困難である」との指摘があったことから、「組織のマネジメント」となるよう配慮する。
- 筑波大学附属病院 PFI 事業が目指す「成長する PFI」を実現するためのマネジメント業務とする。

(2) 協力企業の位置付け

■第1世代 一部の協力企業に出資を義務付け

第1世代の高知医療センターでは、事業範囲のうち病院の運営や経営に多大な影響を与える以下の業務について「主要4業務」と位置付け、応札段階において協力企業として参画する具体的な会社名を明示することを求めた。

[主要4業務]

- 建設業務
- 施設維持管理業務
- 医事（診療報酬請求等）業務
- 検体検査業務

また、発注者が別途選定するIT事業者（病院情報システムの開発・整備・運営・保守管理）をPFI事業に参画させ、SPVへの出資を認めた。

これらの取り組みにより、高い意識を有する個別サービス事業者（協力企業）の参画を促すことができた一方、事業開始後にいずれかのサービスのレベルが確保できない場合に協力企業の変更が困難になりかねないという課題が生じた。

■第2世代 業務の質や将来変化を考慮して協力企業を変更できるスキーム

第1世代での課題認識を踏まえ、第2世代の東京都多摩総合医療センター・小児医療センターでは前述の通り、事業全体をマネジメントする機能を「運営サービス事業者」と位置付け、統括マネジメント業務の中で協力企業の選定や必要に応じた交代に関する調整を機能として明確化した。

(3) 目的や環境に合わせた事業範囲の最適化

■材料・医薬品調達により PFI のコスト効果を追求

PFI 導入の目標として、包括委託によるコスト削減を追求する場合、医薬品や診療材料、医療機器等の調達を含めることが効果的である。

一方、変化する医療環境の中で、事業者選定時と実際の調達時におけるコストの差をどのように埋めるかが課題となる。例えば、事業者選定時に医薬品や材料等の品目リストと数量を提示し単価を提案させても、PFI 事業の長期契約の中では、医療環境の変化に伴い品目も数量も大きく変化していく。

これに対し、第 1 世代の案件において応募者が「品目や数量が変化しても病院収入に対する材料費の比率（医薬品・診療材料費の対医業収益比）が一定になるよう単価を調整する」という旨の約束をしたが、病院機能が大きく変わったため設定した材料費比率を達成することが出来ず、問題になったケースがあった。

また、WTO ルールが適用される都道府県や国立大学附属病院の案件では、公募型プロポーザルと比較して落札後の条件変更が困難になることから、より精緻な仕組み作りが必要となった。

これを踏まえ、近年では「定価に対する値引き率」を約束するスキームなどが採用されている。また医療制度や当該病院の医療機能等が大きく変わった場合の契約変更ルールについても明示される方向に改善されている。

■事業範囲を絞った維持管理・運営支援

一方で、競争環境を確保することで、施設整備費の抑制やより良い提案を求めることを目的に、「参加しやすさ」を重視して事業範囲を縮小する案件も増加している。

背景には、第 1 世代の 3 事業中 2 事業が PFI を中断し SPV との契約を解除したことにより民間事業者の応札意欲が低下したこと、事業範囲の広い病院 PFI 事業が続いたことで対応し得る企業や人的資源が不足したことなどがある。

結果として、事業範囲を縮小した長崎市新病院では 4 社の応募があるなど一定の効果が得られている。

(4) 「要求水準書」など事業内容やスキームの分かりやすさ

■第 1 世代（高知医療センター）：性能発注である要求水準と合わせて参考仕様書を添付

初期案件である高知医療センターでは、性能発注である要求水準で求める業務内容を応募者に分かりやすくするための試みとして、募集時に参考仕様書を合わせて公表した。

本来、PFI の募集選定の仕組みは発注者が求める性能（アウトプット）を記載した「要求水準書」を示し、応募者が要求水準を満たし得る「仕様書」を提案することで技術評価を行うものである。しかし、個々のサービス事業者は従来の「発注者が仕様書を提示」して「応募者が金額を提案」する方式に慣れており、PFI 方式で最適な仕様の提案とコスト積算が可能になるかは未知数であった。よって、発注者側が「要求性能を満たす仕様の一例」として仕様書を添付することで提案の参考にさせるという試みを行ったものである。

■第3世代（筑波大学附属病院）：新築+改修の案件において改修棟のみ実施設計を PFI に先行して実施

要求水準書に対して応募者が仕様書を提示しそのコストを積算する PFI 方式の場合、事業者側にとって大きなリスクが「要求性能の見込み違いによる事業開始後の費用増加」である。特に施設の改修の場合、改修工事を開始して設備が露わになって初めて具体的な工事内容や必要な費用が明らかになるため、事業者側にとってのリスクが大きいといえる。

これを踏まえ、筑波大学附属病院では新築する棟については基本設計を大学で作成した上で提案を求め、さらに改修部分では実施設計により設備等の工事内容を明らかにした上で募集を行うことで、事業者側のリスク削減を図り、応募の促進と安全性を確保した。

■第4世代（福岡市立こども病院）：モニタリングのインジケーター（ペナルティポイント）の導入

PFI の特徴の一つとして、モニタリングによるサービス対価の減額の仕組みがある。業務の質を監視して民間事業者の改善意欲を高める仕組みであるが、事業者側としては、業務開始後の SPV 経営に影響するリスク要因でもある。従来のモニタリングの仕組みは必ずしも客観評価によるものでなく、発注者による恣意的な運用が可能であるなど、事業者側から見てリスク要因となり得る側面があった。

第4世代の福岡市立こども病院では、事業者による業務遂行の評価の定性的・定量的指標である「パフォーマンスパラメーター（業務評価基準）」を設け、これらの達成状況および不具合発生時の重要度等を数値化（ペナルティポイント）し、より分かりやすいモニタリングシステムの構築を図っている。

さらに、要求水準未達によるペナルティのみならず、水準を大きく上回った場合にはボーナスポイントを付与するなどして、官民が一体となって業務の質を改善する取り組みを行っている。

(5) 民間の要望、意見（アイデア）の活用

■第3世代 競争的対話の導入

要求水準の「読み違い」をさらに防いで、良い提案を引き出すための取り組みとして「競争的対話」の導入が挙げられる。これは、入札公告から最終提案までの間に、応募者が「最終提案のひな型」を提示し、その提案が要求水準を満たしているか否かを確認する機会を設けるものである。

第2世代の案件においても、応札段階における官民間の意見交換を行う取り組みはなされていたが、平成18年に内閣府より『「PFI 事業に係る民間事業者の選定及び協定締結手続きについて」PFI 関係省庁連絡会議幹事会申合せについて』が示されたことにより、入札手続きの一環としてこの対話が促進され、現在では多くの案件で導入されている。

表 1 6 申合せの概要

- 本申合せは、病院や刑務所などの運営の比重の高い案件等に適用することを想定。
- 資格審査における絞り込みについての一定のルール（一定の基準による点数評価、資格審査により絞り込む応募者の数は最低 3 者程度が妥当等）及び例（マネジメント能力等の実質的な能力に関しての資格審査を行い、絶対評価基準に満たない応募者を欠格とした事例等）について明示。
- 実施方針の公表以降において、必要に応じて応募者ごとの対面での口頭による対話も可と明示。また、対話にあたっての公平性の確保等につき、具体的な留意点を明示。
- 落札者決定前に対話を行うことにより落札後の変更を最小化する必要があるとし、あわせて落札後の応募条件等の変更が可能となる「競争性の確保に反しない場合」につき例示。

出典：平成 18 年 11 月 27 日内閣府民間資金等活用事業推進室「PFI 事業に係る民間事業者の選定及び協定締結手続きについて」PFI 関係省庁連絡会議幹事会申合せについて

■第 4 世代 実施方針から特定事業選定までに事業範囲のヒアリングを実施

平成 23 年に国の施策として PFI を推進する立場から、民間事業者による PFI 提案制度が導入された。現在までのところ、病院について民間からの提案による PFI 導入の例はないが、事業範囲について公募前に市場との対話を経て決定する事例が出てきた。

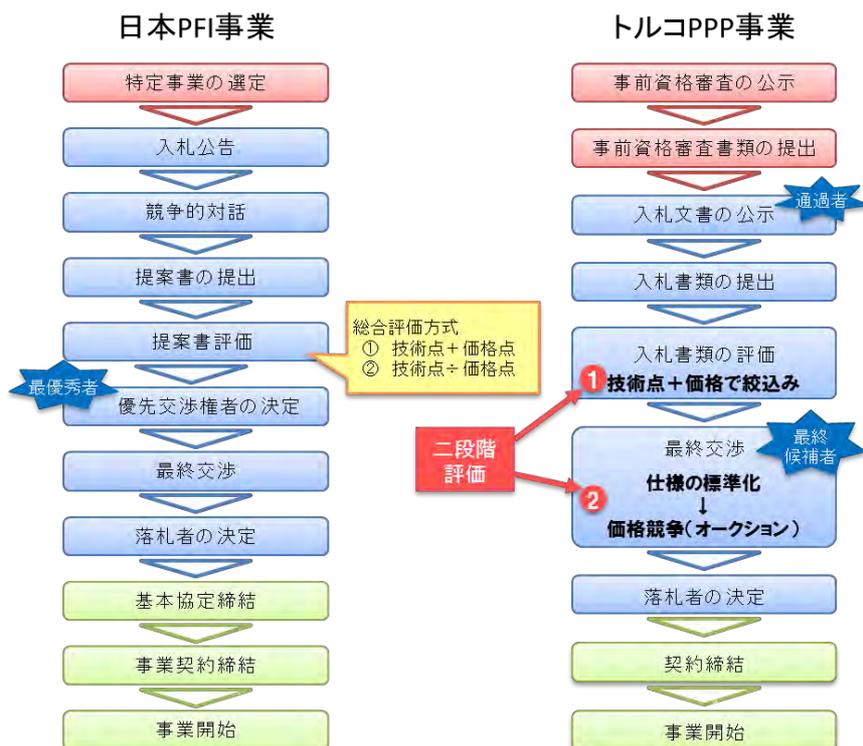
現段階で最新の事例である、筑波大学附属病院新棟整備（PFI その 2 事業）では、実施方針段階で事業範囲のうち一部を「大学及び事業者の対話等により事業範囲に含めることを検討するもの」として列記し、その後の潜在的応募者との対話で事業範囲を決定することで、応募者の確保を図っている。

3. 病院 PPP 事業との違い

3-1. 事業プロセスの違い

日本の病院 PFI では、発注者の性格（国または都道府県・政令指定都市かそれ以外かなど）により異なるが、公募型プロポーザルまたは総合評価一般競争入札であり、提案の「質と価格」を一体的に評価することが一般的である。

一方、トルコの場合は 2 段階評価方式となっており、1 段階目で技術評価＋価格評価を行い、2 段階目では通過者の提案を標準化した最終仕様書に対する価格競争（ダッチオークション）のみで事業者が選定される仕組みとなっている。



出典：調査団作成

図 2 4 日本/トルコの病院 PFI/PPP 事業フロー

各段階で公表される資料についてみると、日本の場合は発注者から潜在的応募者やエントリーした企業に対して提示する各種文書の大半はインターネット上のウェブサイトにて公表し、誰でも見ることが可能な状態であることが一般的である。これに対し、トルコの場合は事前資格審査（PQ）については有料頒布であり、それ以降の入札文書は PQ 通過者のみに公表される。

また、日本の病院 PFI 事業の場合、事業の各段階において公表資料に対する書面での質疑応答の機会が設けられており、前項に記載した対面による官民双方の確認手続きも実施されている。一方、トルコの場合には要求水準や応募条件等の内容について疑義がある場合においても、応募者ができる手続きは（少なくとも公には）設けられていない。

さらに、個別の入札資料について日本との比較でトルコの公表資料を見ると、①施設整備ではコンセプトプラン（意匠イメージ）等は示されるものの構造や設備については詳細の提示がない、②医療機器・備品など事業者の調達品目が仕様を伴ったリストとして提示されず事業者提案に委ねられている、③維持管理・運営の要求水準に官民間の業務区分や費用負担区分が明示されていないなどの不足がみられる。

次に、手続き全体に要する期間でみると、日本の標準的な病院 PFI 事業の場合、入札の公示から落札者の決定まで 10～12 ヶ月程度となっている。

これに対してトルコは、計画上の業務スケジュールは極めて短く 6 ヶ月程度としている（各案件の PQ 図書に記載）。一方、実際には手続きのそれぞれの段階で遅延が生じているほか、最終の契約交渉段階で双方の主張がかみ合わず、多くの案件で数年単位での遅れが発生しているのが実態である。

3-2. 事業範囲の違い

トルコの病院 PPP 事業における業務範囲の特徴を分析するため、日本の病院 PFI（PPP と同義）の代表的な事例と病院事業範囲との比較を行う。

前提として、トルコの場合は前述した通り 19 のサービス（事業範囲）が「必須」と「選択」に区分されており、事業者選定段階では、全てのサービスを事業範囲とする前提で競争が行われたうえで、落札者決定の後に契約交渉段階において実際に事業範囲に含めるサービスが明確になるというスキームとなっており、競争段階で事業範囲を明確にしている日本とは仕組みが大きく異なる。

表 1 7 トルコ病院 PPP 事業における事業項目

事業項目		サービス区分	
		必須	選択
1.1	画像サービス		○
1.2	ラボラトリーサービス		○
1.3	滅菌及び消毒サービス		○
1.4	リハビリテーションサービス		○
1.5	他の医療支援サービス	○	
2.1	ビル・敷地サービス	○	
2.2	臨時の維持管理・修理サービス	○	
2.3	共有サービス	○	
2.4	備品サービス	○	
2.5	地面及び庭のケアサービス	○	
2.6	清掃サービス		○
2.7	情報管理サービス		○
2.8	警備サービス		○
2.9	患者への案内及び受付サービス		○
2.10	薬品散布サービス		○
2.11	駐車場サービス		○
2.12	廃棄物管理サービス		○
2.13	リネンサービス		○
2.14	スタッフ及び患者への給食サービス		○

出典：調査団作成

これを日本の病院 PFI 事業群と比較するため、区分を詳細化して整理して試してみることにする。

日本の PFI についてみると、事業によって事業範囲が大きく異なっている。八尾市立病院では施設整備分野はほとんど含まれず運営支援分野の事業範囲が広い。東京都（多摩総合医療センター・小児医療センター、がん感染症医療センター）や筑波大学では、施設整備から維持管理・運営、診療材料や医薬品の調達まで広範な事業範囲となっている。一方、大阪府立成人病センターや長崎市立病院、福岡市立病院など施設の整備と維持管理に限定されている。

トルコ病院 PPP 事業の特徴としてはまず、画像診断・リハビリテーションといった、日本

では業務委託そのものが医療法で認められていないことから事業範囲外としている業務が含まれていることが挙げられる。

一方で、同国においては「物品管理（診療材料などの調達・在庫・搬送の一元管理）」のシステムが浸透していないこと、患者の自己負担がないため「医療事務（診療報酬の即時集計と自己負担分の収納）」の業務が限定的で委託化が進んでいないことなどから、日本では PFI 事業範囲とされているこれらの業務が事業範囲外または一部のみ事業範囲となっている点特徴である。

しかし、全体的にみると両国の PFI/PPP には資金調達・施設整備・維持管理および医療関連サービスの提供が含まれ、医療行為そのものは含まれない点など類似した事業構成となっている。

表 18 日本/トルコの病院 PFI/PPP 事業における事業範囲の比較

分類	事業項目	トルコ病院 PPP 事業	八尾市立病院	多摩総合医療センター・小児総合医療センター	東京都がん感染症医療センター	神戸市立中央市民病院	筑波大学附属病院	愛媛県立中央病院	大阪府立成人病センター	神奈川県立がんセンター	京都市立病院	長崎市新市立病院	福岡市新病院
	発注者	保健省	八尾市	東京都	東京都	神戸市	筑波大学	愛媛県	大阪府	神奈川県	京都市	長崎市	福岡市
	マネジメント	△		○	○	○	○	○		○	○	○	○
施設整備	資金調達	○	△		○		◎	○		○			○
	設計	○	△	○	○	○	実施設計及びその関連	○	○	○	○	○	施設整備
	施工	○	△	○	○工事	建設	工事及びその関連	施設の建築工事、土木工事	建設	建設	建設	建設	
施設維持管理	清掃	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	植栽管理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	薬品散布	○	(○)	(○)	(○)	(○)	(○)	(○)	(○)	(○)	(○)	(○)	(○)
	施設メンテナンス	○	○	○	病院施設等保守管理	○	施設等管理	○	建築設備保守、運転監視、修繕	施設整備保守管理	建築物保守管理	建築物保守管理	建築物保守管理
	大規模修繕	○											
	警備	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○
診療技術支援	検体検査	○	○	○	○	○				○	検体検査(病理除く)		
	画像サービス	○											
	リハビリテーション	○											
	食事の提供	○	○	○	○	○		○		○	食事提供(献立作成等除く)		
	看護補助	×	○	○			メディカルアシスタント	クレーク		メディカルアシスタント			
	医療機器の保守点検	○	○	○	○	○	○	○		○	○		
病院運営支援	物品管理	×	○	○	○	物流管理運営	○	○		物流管理運営	○		
	滅菌消毒	○	○	○	○	○	○	○			○		
	洗濯	○	○	○	リネンサプライ	○	○洗濯(リネン管理)	○			○		
	ペットセンター	×	○	○				物品管理(ペットステーション含む)					
情報管理関連	診療情報管理	×	○	○			○	○			○		
	医療事務	×	○	○	医事	○	○	○			○		
	医療情報システム保守運転(更新含)	○	○	×		○	情報システム運用補助				総合情報システムの運用		
その他	患者等の搬送	○		△小児医療センターのみ									

分類	事業項目	トルコ病院 PPP 事業	八尾市立病院	多摩総合医療センター・小児総合医療センター	東京都がん感染症医療センター	神戸市立中央市民病院	筑波大学附属病院	愛媛県立中央病院	大阪府立成人病センター	神奈川県立がんセンター	京都市立病院	長崎市新市立病院	福岡市新病院
	発注者	保健省	八尾市	東京都	東京都	神戸市	筑波大学	愛媛県	大阪府	神奈川県	京都市	長崎市	福岡市
調達	医療ガス供給設備保守	○	○	○			○	○	○		○		
	廃棄物処理	○	○				○			○			
	駐車場管理	○	○	△			○	○			○		
	医療機器・什器・備品	○	○	○	○	○	△	○	備品調達	○	○		什器備品調達保守管理
調達	診療材料・医療消耗備品	△検査・画像検査分のみ	○	○	○		○	○			○		
	薬剤	△混注システム分のみ	△調達代行	○	医薬品			医薬品調達関連			医薬品の調達		
	病院情報システム(開発含)	○	○	△基幹システム除く		医療情報システム構築							
利便施設	エネルギー	×		○									
	売店	○	○	○	利便施設運営	○	利便施設運営	利便施設運営	○	利便施設運営	○	利便施設運営	利便施設運営
利便施設	レストラン	○	○	○		○			○		○		
	経営支援	×		マネジメントを含む	マネジメントを含む		○	マネジメントを含む			マネジメントを含む		

出典：調査団作成

3-3. 発注者の違い

前述のように、日本の病院 PFI 事業の実施主体は地方自治体や大学であり、事業により異なる主体が発注者となっている。従って、個々の発注者が PFI 導入により解決したいと考える課題や地域特性等を反映し、民間事業者に求めるサービスの範囲・水準も事業ごとに異なっている。

これに対し、トルコ病院 PPP 事業は政府が主体となって全国で進める事業であり、全ての事業において共通の要求水準書、入札仕様書が使用されているため、個々の地域の医療環境・経済環境に応じた事業計画とはなっていない。

3-4. 事業方式と資金調達への期待の違い

表 18 に示す通り、日本の病院 PFI 事業の特徴として民間事業者の業務範囲に資金調達を全く含まない案件が多数であるという点がある。これは、地方自治体が病院を整備する際の資金調達において、低利でかつ補助を受けられる公的財源である地方債の方が、民間事業者によるプロジェクトファイナンスよりも有利となり、より高い VFM の創出が期待できるためである。現段階では地方自治体の病院整備に係る起債申請は概ねスムーズに承認されていることから、PFI とはいえ民間資金を用いず、施設の完成後に起債で調達した資金で建物を一括して買い取る BTO 方式が多く活用されている。(唯一の大学病院 PFI である筑波大学の場合は、地方債である病院債が利用できないため 100%民間資金を用いた割賦払い式の BTO 方式である。)

一方トルコの場合、病院分野に限らず PPP の主要な導入目的としては、国の財政支出を安定化するために公共施設を BOT 方式の PPP により整備することで財政上のオフバランス化を図ることが挙げられる。よって、応札者に対して確実な資金調達への期待が大きい。

また日本にはない、多額の入札保証金の差し入れ制度(固定投資額の%)や契約保証金(投

資期間＝施設整備期間は同 3%、運営期間は同 1.5%)、手厚い資本金 (同 20%) などプロジェクトコスト以外の資金も必要となり、SPV 運営の観点からも資金調達も重要である。

これらの背景を踏まえ、トルコにおける発注者である保健省や潜在的応募者であるゼネコン等に対するヒアリングにおいても、本邦企業・組織に対してファイナンスの担い手としての参画が期待されている。

3-5. 日本の病院 PFI 事業の経験を踏まえた病院 PPP 事業への対応

(1) 事業プロセスの違いへの対応

① 入札プロセス改善の取り組み

アイテック株式会社 (以下、アイテック) では、日本における病院 PFI 事業の経験や改善の経緯を踏まえ、日本・トルコの双方にメリットのある改善提案を行っている。この改善の目的は以下のとおりであり、あいまいな要求に基づいて提案者任せとなっている事業内容を明確にすることで、提案の品質と価格のバランスを担保し、入札評価の長期化や落札後の交渉の長期化などを防ぐことが期待される。参画する本邦企業にとっては、将来発生しうるリスクが低減されることとなり、事業参画への関心が高まることが予想される。また、低いリスクは金融機関からの融資にも好影響であり、返済の目途が立ちやすくなるほど低い金利で融資が調達でき、トルコ側にとっても予算を抑えることが可能となる。

<入札図書改善の目的>

- 民間 SPV による長期にわたる安定的なサービス提供のための潜在リスクの低減
- 施設整備、サービス両面での要求品質と価格のバランスの確保
- ファイナンス提供側のみに主導権を取らせない入札制度の実現
- 予定スケジュール通りのプロジェクト推進

<入札図書改善提案の概要>

- 入札条件書、事業契約書、契約書付属書 (Schedule) の見直し
- 要求医療機器のリスト化、要求数量の提示、仕様の設定
- 運営要求水準の明確化、標準化、記載の統一化
- 病院情報システム構築手順の明確化
- 施設計画の詳細化、具体化、仕様化

② トルコにおける先行病院 PPP 事業の実態把握・個別業務委託の理解促進

前述の通り、日本の病院 PFI 事業では、入札資料の質疑応答のみならず「競争的対話」などで募集選定段階における要求水準の明確化を図ってきたのに対し、トルコでは質問の機会も与えられていないため、先行した入念な調査が必須である。

トルコの場合、入札に関する図書の大半は PQ 通過者のみに開示されるため事前準備が難しい状況にあることから、先行する PPP 案件の入札図書を入手している企業と協業して参画を検討するなどの取り組みが必要である。アイテックでは、これら先行案件での資料収集のみならず、現在、トルコ政府より最新事例の入札図書を受領するなどの活

動を進めており、これらの資料や知見は十分に活用し得るものと考えている。

また、先行調査として既存の個別業務委託の実態把握も有効である。病院 PPP 事業に含まれる業務の一部は、既存のトルコ国立病院でも個別の業務委託という形で民間活用が進んでいる。これらの事業者等を活用した情報収集により、日本との違いやトルコでの事業実施にあたっての留意点を把握することも PPP 参画検討の参考となる。

(2) 事業範囲の違いへの対応

① 事業参画方法の工夫

トルコと日本の病院 PFI/PPP の事業範囲には差異もある一方で、大半のサービスについては重複している。

その中でも、資金調達・施設整備と維持管理・専門知識を要する医療関連サービスまでを広くマネジメントする経験・スキルは、既に運営段階にある PFI 事業の経験を有する日本の企業群にアドバンテージがあるといえる。日本では病院 PFI 事業において年数を経るごとにマネジメントのあり方を改善してきており、その知見はトルコでも十分にいかすことが可能である。さらにトルコ病院 PPP 事業のマネジメントにかかる要求水準を見ると、従業員教育や品質管理などについてきめ細かいサービスが要求されており、その点も一般的に日本の強みであると考え得る。「協力事業者の変更」という観点では、トルコの場合は 5 年に 1 度のマーケットテストにより必ず変更協議の場が設けられるが、日本において第 2 世代事業で「協力事業者の変更管理」がマネジメント機能として位置付けられ、日本の企業群はその対応に慣れていることも強みとなる可能性を有する。

このような観点から、本邦企業はマネジメントを担うことが出来る立場で事業に参画することが、両国の裨益効果という観点からも望ましい。

一方で、業務委託可能な範囲の違い・両国間の人件費単価の違いなどを考慮すると、確実に安全なサービス提供や事業性（採算性）の観点から、トルコ企業とのチームアップにより適切な役割分担を行うことが必要である。（業務別の組成スキームについては第 4 章参照）

② 対象案件の選定

前述の通り、トルコ病院 PPP 事業では、募集段階における事業範囲・要求水準は全国どの病院においても同一のものが使用される。一方、トルコは経済や市場の都市間の格差、特に東西格差が大きいいため、現地の事業者とコンソーシアムを組成することを考慮した場合、病院の所在地、すなわち地元企業の所在地についても検討してターゲット案件を検討する必要があると考えられる。

また、計画されている病院の規模も数十床単位の小規模なものから、4,000 床という世界最大規模のメディカルコンプレックスまで多岐にわたる。現在使用されている要求水準が各々の規模にマッチしているか、案件ごと詳細な検討が必要である。要求水準ではほとんどのサービスが 24 時間 365 日の業務提供が求められているなど手厚い人的配置を必要としており、特に小規模病院において当該サービスレベルでの業務提供は事業性に課題があると想定される。

よって、トルコ病院 PPP 事業への参画を検討するにあたり、上記の点にも留意して対

象案件を選定することが重要である。（第7章参照）

(3) 資金調達に対する期待の違いへの対応

BOT 方式による施設整備、医療機器・什器備品等のリース、資機材持込み型のサービス提供の方式を取るトルコ病院 PPP 事業の場合、初期投資に係る資金調達を確実に行うことが、SPV の代表企業として参画する場合においても、サービスプロバイダー（個別業務の受託者）として参画する場合においても極めて重要である。

病院 PPP 事業の初期案件では、入札後に落札者の資金調達が遅滞し、結果として数年にわたって事業契約が締結できない事例が頻発した。現に、2011 年以降 16 案件で落札者が決定しているが、現段階で融資契約が完了している案件は数件にとどまっている。

日本の病院 PFI 事業では契約交渉期間は概ね 3～4 ヶ月程度であり、これは 100%民間資金を用いている筑波大学附属病院案件でも同様である。トルコ病院 PPP 事業と比較して契約交渉期間が短いのは、応札時の価格提案段階で融資者との調整が完了しており、契約交渉は契約書文言の見直しなど部分的な調整のみを行うことによる。

これらの経験をいかして日本の企業等がトルコ病院 PPP 事業に参画し、かつ円滑な契約締結などを通してトルコにとっても裨益効果をもたらすため、以下の対応が必要である。

- トルコ政府に対し、応札段階において金融機関からの LOI を提出させるなど、資金確保に根拠を持った事業者のみを選抜する仕組みを提案していく。
- 応札準備段階において広く融資者との協議検討を行い、落札後の円滑な資金調達が可能となる資金・事業計画を立案する。
- JICA の海外投融資など金利面で有利な日本の資金を活用することで、応札時の優位性を確保するほか、長期にわたる SPV の運営の安定化を図る。

(4) 発注者の違いへの対応

日本の病院 PFI 事業と異なり、発注者が全て保健省であるトルコ病院 PPP 事業は、先行案件での事例や経験を活用することで参入しやすい側面もある。

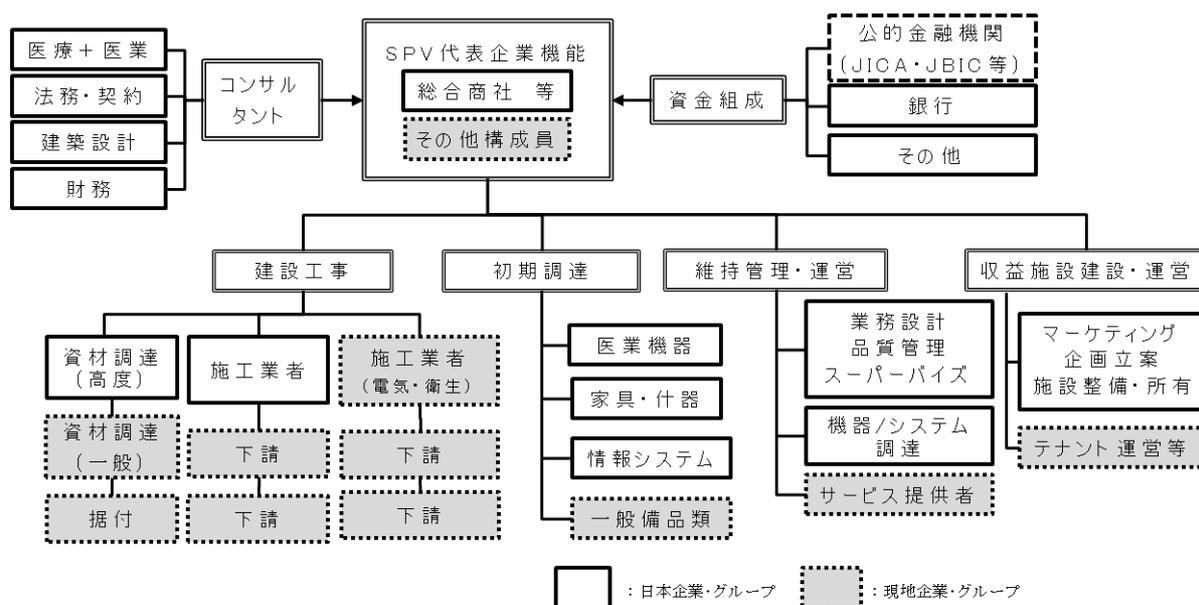
一方、事業範囲のうち「選択」となっているサービスについては、契約交渉時に除外されることもあり得る点に留意が必要である。トルコの発注者が「選択」のサービスをどのように選別して採用可否を決めるのか、規定上は明確でなく、現段階で対応を検討することは極めて困難である。ただし、SPV の事業計画（収支・資金計画）を検討する上では、「選択」のサービスに依存した内容にならないよう、あらかじめ配慮しておくことが必要と考える。

第4章 病院 PPP 事業に関連する本邦企業、トルコ企業の概況

1. 病院 PPP 事業への参画範囲

1-1. 概要

病院 PPP 事業に関連する産業は多岐にわたる。事業参画のための SPV 組成スキームのイメージとしては、まず、総合商社ないしはゼネコンのように資本力があり、プロジェクトのマネジメントを行うことができる企業が代表企業として SPV を組成する。この SPV は金融機関からの融資を受けて初期調達に必要な資金を賄うが、この金融機関には日本の公的金融機関としての JICA や JBIC などが参画することが強く期待される。事業の実施に際しては、SPV が建設工事、調達、開院後の維持管理・運営をマネジメントし、その元で施工業者、機器メーカー、運営サービス事業者等が各サービスを提供する。また、SPV は事業実施に必要なアドバイザーとして、医療分野の専門コンサルタントに加え、法務、設計、財務等の専門コンサルタントを迎えるのが一般的である。



出典：調査団作成

図 2.5 事業参画の組成スキーム (例)

この中において、上図の通り全てを本邦企業が実施することが最適である訳ではない。参画スキームを検討する上では、事業範囲の特性や日本の企業・グループの関心等を考慮して、下表のように業務範囲に応じた参画の評価が必要である。具体的な企業の参画可能性を検討するに際しても、優位性がよりいかにされる分野において、競争性のある参画スキームを見越すことが重要である。

表 19 組成スキームを検討する際の対象事業範囲（想定）

業務範囲	参画可能性に対する評価	想定事業者
資金調達	◎日本からの資金調達が期待されている。（欧州の金融不安も影響） ○先行案件の場合、落札者の資金調達の進捗による（先行案件では落札後であっても資金需要は高い模様）。	銀行 商社 リース業者
建設内容の設計	○本邦企業の建設がある場合にはその施設について、実施設計のためのヒアリング、設計業務等を実施可能である。	設計業者
プロジェクトの建設工事	○建設規模が大きく、病院の専門的な施設整備となることから日本の技術力が期待されている。 △先行案件に参画する場合、これまでのところ落札者は建設業を代表とするグループであるため、実施した場合も一部施設が対象となる。	ゼネコン 建設資材メーカー
医療機器およびその他の機器の設置ならびに必要な設備据付	○トルコの国立病院には、日本の医療機器が多数納入されており、品質面ではアドバンテージがあると想定される。	医療機器メーカー
保険の付保	△本邦企業が提供する事業範囲について、日本の保険会社の履行保証保険・賠償責任保険等を付保することも検討し得る。	保険会社
土地建物に関するサービス、臨時メンテナンス/修繕サービス、設備の保守管理サービス、備品の保守管理サービス、敷地及び庭園の保守管理サービス、害虫駆除サービス	×一般的な施設管理サービスであり、日本の価格競争力、技術上の優位性は見出しにくい。	—
駐車場管理サービス	△難易度は低いが、特段のメリットも優位性もなし。	—
資機材・材料管理サービス	△調達ルートの確保など難易度が高いものと想定される。 △診療材料等の SPD システムおよびそのために必要な什器の供給については可能性がある。	—
清掃サービス	×一般的な清掃サービスであり、人材派遣的要素が強いため、日本の競争力、優位性は見出しにくい。	—
病院情報管理システム	△包括的な情報インフラ整備（統合 LAN、セキュアなシステム構築等）については日本の優位性がいかし得る可能性がある。一方、電子カルテ等のソフトウェアについてはトルコの病院運営に合わせたカスタマイズコストを含め、価格優位性があるか等の慎重な検討が求められる。	情報ベンダー
セキュリティサービス	×人材派遣的要素が高いこと、対テロ対策が求められることなどから、日本の競争力・優位性が見出しにくい。	—
患者案内及び補助/受付/ヘルプデスク/搬送サービス	×人材派遣的要素が高いため、日本の競争力・優位性が見出しにくい。	—
ランドリーサービス	×日本の競争力・優位性が見出しにくい。	—
食事提供サービス	×宗教的な制約を含め、地域性が大きく影響する。	—
検査ラボサービス	○検査機器の納入について、日本の検査機器の世界的な優位性を背景に可能性はあると評価し得る。 △トルコの検査技師のスキル、試薬確保ルート、基準値の国による格差などの課題がある。	検査サービス事業者

業務範囲	参画可能性に対する評価	想定事業者
画像処理サービス	×診療放射線技師の派遣が含まれるため、参入は困難。 ○画像診断機器のリース部分については、可能性がある。	医療機器メーカー
滅菌・消毒サービス	×人材派遣の要素が高いため、日本の競争力・優位性が見出しにくい。	—
リハビリテーションサービス	×日本では業務委託が認められておらず、事業ノウハウがない。	—
廃棄物管理サービス	×日本の競争力・優位性が見出しにくい。	—
上記医療サービスに沿った形で商業スペースの運営	○病院サイトの地理的条件によるが、可能性はある。	デベロッパー 商社

出典：調査団作成

2. 本邦企業の参画状況とこれまでの活動

2-1. トルコ市場への進出状況

トルコに進出している本邦企業は、外務省「海外在留邦人数調査統計(平成23年速報版)」によると、在トルコの本邦企業数は68社(本邦企業の支店14、駐在出張所16、本邦企業100%出資現地法人30、合弁会社7、日本人が現地で興した会社1)となっている。本邦企業の進出地域は、首都アンカラに進出している商社等を除くと、ほぼ全てイスタンブールとその近郊であるマルマラ地域に集中している。近年における主な本邦企業の進出状況は下記の通りである。

表20 主な本邦企業の進出状況

2012年		2013年	
東洋鋼板	生産拠点設立を目的に合弁会社設立	日立物流	地場企業買収を発表
日経新聞	支局設立	古阿電工	駐在員事務所開設
コニカミノルタ	地場代理店を買収	ブリヂストン	第2工場建設を発表
住友電工	地場合併で切削工具販売法人設立	味の素	地場企業50%買収を発表
日東電工	地場大手メーカーを買収	パナソニック	地場企業買収を発表
富士フイルム	地場企業(デジタルカメラ等販売)買収	テルモ	地場企業買収を発表
日立製作所	支店を設立	三菱東京UFJ銀行	現地法人設立
東レインターナショナル	事務所設立	カゴメ	種苗会社(マイノリティ出資先)を連結化
日清食品	地場合併で即席麺生産拠点設立	日本電産	駐在員事務所設立
郵船ロジスティクス	現地法人設立	2014年	
NTTデータ	地場ITベンダー買収	Systemex	現地法人設立
オーエスジー	販売拠点設立報道	日清製粉	合弁会社設立
大塚製薬	地場合併での販売拠点設立	リコー	代理店買収
住友ゴム工業	地場合併でのタイヤ生産拠点設立	三菱電機	地場企業買収を発表
ホシザキ電機	地場合併での業務用冷蔵庫販売拠点設立	三菱重工	出資比率50%のJV設立(天然ガス焚き発電)
KDDI	支店設立	プロテックエンジニアリング	駐在員事務所設立
三菱電機	100%出資の現地法人設立	DIC	生産拠点設立を発表
2013年		神栄	駐在員事務所設立
東芝メディカルシステムズ	地場販売代理店買収	東洋インキ	駐在員事務所設立(現地法人化)
ミルボン	駐在員事務所設立	三菱マテリアル	駐在員事務所設立
理研ビタミン	駐在員事務所設立	丸紅	コマツ販売合弁会社設立
JFE商事	駐在員事務所設立	前田建設	合弁会社設立
三菱電機	地場販売代理店買収	日経BP	地場企業80%買収
日立国際電気	生産現地法人設立	SCS国際コンサルティング	現地法人設立
大林組	駐在員事務所開設	興和	現地法人設立
東洋炭素	生産拠点設立	三井造船	合弁会社設立
安川電機	販売現法設立	ユニクロ	駐在員事務所設立
稲畑産業	駐在員事務所設立	デンソー	地場企業50%を買収
ヤマハ	支店設立	日本ハム	地場企業60%買収を発表
東芝	現地法人稼働を発表		

出典：JETRO、各種報道、国際金融情報センター、MUFG

(1) 本邦企業にとってのトルコでのビジネスチャンスと留意点

三菱東京 UFJ 銀行作成の「トルコ経済と投資環境について」という資料によると、販売、生産、地域のハブ拠点とさまざまに活用できるのがトルコの強みであり、日本からの直接投資は近年急速に拡大しているとされる。2014 年のトルコの貿易収支をみると、輸入が約 2400 億 USD を超え、中東地域ではアラブ首長国連邦に次ぐ規模である。対内直接投資は 1200 億 USD を超えており、活発な経済活動が行われていることがうかがえる。実質 GDP 成長率も、2009 年のリーマンショックの影響による一時的なマイナス成長はあったが、2000 年以降高成長を続けており、ここ数年も 3%前後で安定している。

その他、本邦企業がトルコへ進出するにあたっての特徴的なビジネスチャンスについては、下記のような点があげられる。また、文化の違いなどから、いくつか留意すべき点もある。

① 販売拠点としてのビジネスチャンス

- ・ 政治的安定と経済成長を両立している。
- ・ CE マーク、ISO 等の EU のスタンダードが積極的に導入され、法体系が確立されつつある。
- ・ 人口の年齢の中央値が約 30 歳のため人口が増加傾向であり、且つ所得水準が高い（1 人当たり GDP1 万ドル）ために消費意欲が強い。
- ・ 農業、自動車、サービス業等の多岐にわたる産業が集積しており、投資意欲が強い。
- ・ トルコの国内企業は高度な部品・材料を生産することができないため、本邦企業にとって設備機械等の販売のチャンスがある。
- ・ インフラ(空港、橋、鉄道、道路、発電、港湾、病院等)需要が増大傾向にある。
- ・ 生産拠点としてのビジネスチャンスがある。
- ・ コスト（人件費、家賃等）が安く、生産費用を抑えることができる。
- ・ 勤勉で質の良い労働者が多く、製造業に向いている。
- ・ 民間の組織化工業団地（OIZ）により、トルコ国内で製品やサービス生産を行う企業に対して、必要なインフラ施設や供用可能設備が提供される。
- ・ ビジネスに有利な税制が整っており、投資インセンティブに繋がっている。
- ・ トルコの戦略的な立地により、デリバリータイムを節約できる。
- ・ 日本ートルコ間で FTA を締結しており、関税等の税金が優遇されるため、貿易取引で有利である。
- ・ トルコ人に親日家が多く、日本ブランドへ強い信頼を寄せている。

② 地域のハブ拠点としてのビジネスチャンス

- ・ トルコは多角的な平和外交である「ゼロ・プロブレム外交」を掲げ、近隣国と友好関係にある。
- ・ 文化・宗教的に欧米やイスラム諸国との接点がある。
- ・ 欧州との時差・移動時間の短さに加え、トルコ航空の定期便運航国数は世界最多の 108 国であり、拠点としての利便性が高い。

③ ビジネス上の留意点

- ・ 独自の文化・習慣があり、理解するためには人脈が必要である。一方、有能なトルコ人をパートナーにできれば、周辺国でのビジネスも有利になる。
- ・ 財閥の影響力が大きいため、ビジネスで成功するためにはトルコの財閥との協力体制の構築が重要である。
- ・ 事業におけるコスト増加要因になり得るため、製品、原材料輸入関税の他、財源使用税に注意する必要がある。

(2) 本邦企業のトルコ病院における事業実績

本邦企業でのこれまでのトルコの病院での事業実績としては、医療機器や設備の販売・維持管理が挙げられる。本邦の大手医療機器メーカー各社が代理店や支社を通じてトルコへ進出している。近年の大型事業の例としては、東芝メディカル株式会社が2013年にトルコに支社を設立し、保健省よりCT装置50台を一手に受注するなどの例がある。また、富士フイルムが2014年、2015年各年で公立病院の40台以上のマンモグラフィー一括受注という実績もある。しかしながら、一般的にはトルコへ進出している医療機器メーカーは、高価でハイスペックな機材の購入を進める私立病院での販売実績が多い傾向にあり、低価格を重視する国公立病院では価格競争が激しく比較的参入が難しいことが課題である。

(3) 本邦企業の病院 PPP 事業への参画状況

これまでに病院 PPP 事業へ実質的な参画を果たした本邦企業は、調査団が確認している範囲においては、コンサルタントとして2案件（Ankara Etlik Integrated Health Campus 案件、Istanbul Ikitelli Integrated Health Campus 案件）に参画しているアイテック以外にはない。

ヒアリングでは、本邦の医療機器メーカー・代理店へ、落札社決定済み案件の事業者より機器見積の引き合いが来ているが、現状契約段階まで至っている案件はなく、現時点で具体的な事業参画はできていない。また SPV として病院 PPP 事業へ参画した本邦企業は、調査時点では1社もないことが分かっている。

2-2. これまでの参画に向けた取り組み

(1) 入札公示前の参画

本件への取り組みは、2010年11月の日ト首脳会談において、トルコ国首相より日本国総理に協力が要請されたことを契機としている。アイテックは、病院 PPP 事業への本邦企業群の参画の可能性を測るため、2011年2月に独自に現地調査を実施した後、平成23～25年度に経済産業省「日本の医療機器・サービスの海外展開に関する調査事業」として、環境調査ならびに現地実証調査を実施した⁶。この3年度にわたる調査を通し当事業のスキーム

⁶ これらの報告書は、以下の URL より参照が可能である。
「平成23年度調査報告書」

調査、保健省へのアプローチ、医学・医療交流の促進等を行ってきた。

	日本企業がSPVとして進出するための 土壌づくり	日本の医療が受け入れられやすい 土壌づくり	外交的トピック
2010			11月 G20日首脳会談
2011	2月 プレ調査		
	平成23年度 経済産業省 環境調査 (2011年5月～2012年2月) 医療環境現地調査(医療市場、病院PPP事業の 動向等に関する情報収集調査)		
2012	(3月 Etlikキャンパス政府側コンサル受託)		
	平成24年度経済産業省 実証調査 (2012年7月～2013年2月)		
	10月 アイテック社長・保健大臣(当時)面談 10月 保健大臣(当時)来日 11月 現地調査(事業組成、検査サービス企 業調査)		
2013		1月 現地調査(医学医療交流可能性調査)	
	(3月 Ikitelliキャンパス政府側コンサル受託) 5月 トルコ保健大臣等保健省幹部との会議		5月 安倍総理トルコ訪問 10月 安倍総理トルコ訪問
	平成25年度 経済産業省 実証調査 (2013年7月～2014年2月)		
	8月 ISPAT(トルコ投資促進機関)総裁面談 12月 現地調査(SPV参入条件等の調査)		
2014	2月 保健大臣等保健省幹部との会議	2月 日ト医学交流フォーラム	1月 エルドアン首相来日、 協力覚書の締結
	平成25年度 MEJ 医療国際展開加速化促進事業 (2014年4月～2015年2月) 6、7月 保健大臣等保健省幹部との会議(入札 図書改善方針に関する協議、サイト調査等) 9～2月 現地出張(コンセプトデザインや要求水 準書改善に関する協議)		
2015	2月 現地出張(運営、機器を踏まえたコンセプト デザイン作成に向けた協議)		

出典：調査団作成

図 2.6 病院 PPP 事業におけるアイテックの事業経緯

これらの4年間にわたる活動を通して、本邦企業群がSPVとして進出する基盤づくりの
為の情報収集・分析や、本邦企業群が組むローカルパートナーの探索等を行ってきた。ま
た、日本の医療が受け入れられやすい基盤づくりのために、保健省に対して日本の技術・
ノウハウに対する理解促進や、医学医療交流の促進等を図ってきた。

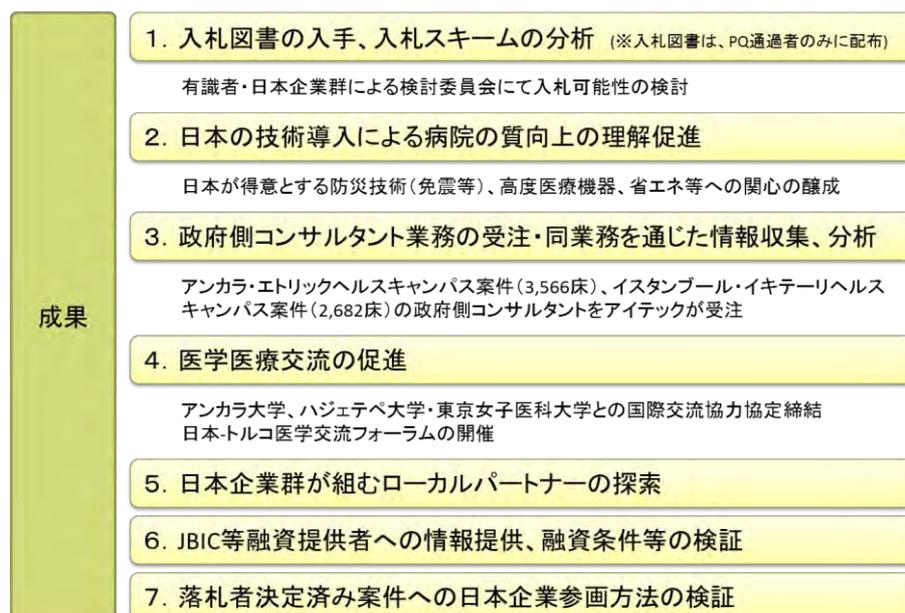
http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/kokusaika/downloadfiles/fy23/outbound_07.pdf

「平成24年度調査報告書」

http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/kokusaika/downloadfiles/fy24/outbound_11.pdf

「平成25年度調査報告書」

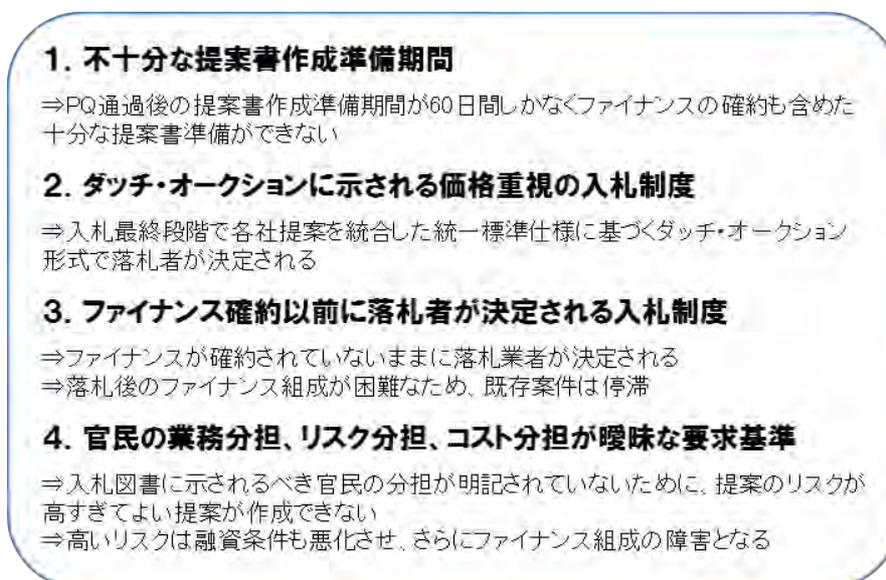
http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/kokusaika/downloadfiles/fy25kobetsu/outbound_18.pdf



出典：調査団作成

図 2.7 平成 23～25 年度までの主な成果

これらの調査を通じて、本邦企業群が病院 PPP 事業に参画するに際しての課題も洗い出し、特に現状の入札制度における課題が、本邦企業の参画の障害となっていることが判明した。



出典：調査団作成

図 2.8 現在の入札制度における課題（再掲）

この状況を改善するため、MEJ の委託を受け、平成 25 年度医療国際加速化促進事業「トルコ病院 PPP 整備運営事業における入札図書改善事業」（以下、「MEJ 平成 25 年度」事業）を実施した。この事業においては、保健省へ入札図書の改善を通じた入札環境の改善提案を行い、本邦企業群の当事業への参画に向けた基盤整備を行っている。

3. 本邦企業の動向

3-1. 本邦企業の優位性のある技術・ノウハウ

保健省は優れた技術・サービスについての受け入れには積極的な姿勢を示しており、病院 PPP 事業においては施設・運営・医療機器・情報などの広い分野で日本の技術の提案ができる。さらに、トルコでは病床数の拡大と先進国型の疾病構造への変化に対応するため、医療サービスの高度化・病院マネジメントの向上のニーズが高まっており、こうした状況を既に経験し医療先進国として対応してきた日本の技術を活用することは、病院 PPP 事業においてより質の高い病院整備に資することと考えられる。

具体的に優位性のある技術としては、防災インフラ、省エネ技術等の高度な建築技術、遠隔医療等の高度な医療設備、検体検査サービス、健康診断サービス等の先進的な医療関連サービスや効果的・効率的な病院運営スタンダードなどが挙げられる。これらの技術がトルコ及び欧米諸国との比較で優れている点、トルコにおける課題を以下に整理する。

表 2 1 日本に優位性のある技術やノウハウと関連企業

分野	関連技術・ノウハウ	トルコ及び欧米諸国との比較で優れている点 トルコにおける課題	関連企業
SPV 運営	代表企業として実際に病院 PFI 事業を受注し、SPV (SPC) を設立・運営するノウハウ	【優位性】先行案件はまだ一つも運営の段階に至っていないため、病院 PFI 事業を実施した経験自体が優位性となる。 【課題】トルコに特有の運営サービス、商習慣等の違いへの対応が必要。	表 1 5 に示される企業
建築	日本の免震装置導入	【優位性】トルコでは 100 床以上の公立病院は免震構造で建設する方針が立てられている。日本の免震装置（部材）の品質、精度は高く信頼性も高い。 【課題】日本の免震部材が有している程の高い信頼性が必要との認識が極めて低い。「免震建築」という言葉のみで満足する傾向がある。これは、トルコにはまだ免震技術のスタンダードも無く、受け入れる土壌が無いためである。免震部材の性能によってのみではなく、製造業者の設計や解析、メンテナンスまで含めたエンジニアリング能力が不可欠であるが、コストを重視した発注が行われている。	オイレス工業 ブリヂストン 昭和電線 横浜ゴム 川口金属工業 大同精密工業 三菱重工 新日鐵住金 日立製作所 他
	日本式の免震装置維持管理体制の導入	【優位性】免震装置の総合的な維持管理が行われており、定期的な点検等の体制が整っており、震災時に確実に機能し性能を維持する。再度の震災時にも機能低下がなく高い信頼が保てる。 【課題】この問題に対する認識は一部の構造技術者に留まっている。施設の維持管理者の認識を高めるための活動と、法的要求事項としての明確化、点検	同上

		を行う技術者と企業の育成が行われる必要がある。	
	免震用エキスパンションジョイント及び設備配管の可動継手等	【優位性】日本では、床面に段差を生じないフルフラットタイプのエキスパンションジョイントが一般的で精度が高く、常時の使用勝手がよい。 【課題】海外競合他社とのコスト差	ABC 商会 パラキャップ 倉敷化工 (株)
	免震構造に適したエレベータシステムの導入	【優位性】免震層を貫通するエレベーターに関する先進技術を有している。中間層免震等、免震形式の多様化が進めば優位性が高まることが予想される。	日立製作所 フジテック 三菱電機
	非構造部材・設備等の耐震措置	【優位性】構造体に比べて非構造部材や設備等の耐震性確保に関しては、保健省側で指針を制定しているが、未だ緒に就いたばかりと考えられる。病院については固定不可能な医療機器も存在し、如何に構造体の耐震強度を上げたところで、免震構造以外ではこれらの機器の転倒や滑動・衝突による破損が、医療活動に重大な支障を来す可能性がある。これを排除するためには、日本で開発された免震床システムの活用は有効である。	日立機材 ナカ工業
省エネルギー設備・機器 (高度な環境処理技術)	高断熱外壁	【優位性】施設の維持管理コストの低減がなされ、病院運営の効率化がなされる。 【課題】トルコでは一般的に外断熱が行われているので、調査を要する。	旭化成 日東紡
	デュアルフェーゼル発電機	【優位性】BCP (事業継続性) を重視した、災害時の安定電力・通信供給のためのシステム二重化等の防災インフラとなる。災害対策として病院に導入できる規模としては競合が少ないため有利。 【課題】海外競合他社とのコスト差、BCP 概念の普及	ヤンマー 三菱重工業 川崎重工
	LED 照明	【優位性】エネルギー効率などがよい。日本では実績が多数ある。 【課題】海外競合他社とのコスト差	パナソニック、 東芝ライテック
	BMS (ビル管理システム)	【優位性】エネルギー効率などがよい。日本では実績が多数ある。 【課題】海外競合他社とのコスト差	アズビル 三菱電機
	パッケージ空調システム	【優位性】エネルギー効率などがよい。日本では実績が多数ある。維持管理が容易。 【課題】海外競合他社とのコスト差	ダイキン、三菱、 東芝、日立
	水再生処理システム	【優位性】濾過率が高く効率がよい。オゾン処理もなされ再生水の純度が高い。日本では実績が多数ある。 【課題】海外競合他社とのコスト差	東レ、日立製作所、 東芝
	潜熱冷却パネルシステム	【優位性】日本で開発された製品。断熱性能と保水機能を持った屋上パネルシステムで、省エネ効果が大きい。軽量かつメンテナンスフリーである。防水層の上にそのまま施工が可能のため、押えコンクリートが不要となる。 【課題】現地の同様な技術の調査を要する。	海水化学工業
	太陽光発電装置	【優位性】気温の高い地域において、温度上昇による発電効率の低減率が低い薄膜型太陽電池を採用。薄膜型については日本が先進である。	シャープ カネカ

		【課題】 海外競合他社とのコスト差		
	高効率冷凍機	【優位性】 省エネルギー（環境性に優れている。）	ダイキン 三菱電機	
	排水処理設備	【優位性】 排水処理能力が優れている。メンテナンスも充実している。	クボタ オルガノ 五洲興産	
	バリアフリー設備	【優位性】 既に高齢化社会である日本の高齢者・患者向け設備の建築技術は進んでいる。		
医療設備	高度先進医療	陽子線治療機器 重粒子線治療機器	【優位性】 技術面、メンテナンスの点でも日本が先進である。 【課題】 がん患者の増加に伴う、高度ながん治療設備、がん予防（初期診断等）が求められているが、コストが高い。	
		再生医療、内視鏡がん診断治療等の最先端医療	【優位性】 最先端医療施設でもあり、これからのトルコの医療への貢献度は大きい。 【課題】 トルコの大学との共同開発も考えられる。	
		高度先進医療機器	【優位性】 画像診断装置をはじめとした医療機器、CT、MRI など品質・効率面ではアドバンテージのある機種が多数ある。 【課題】 海外競合他社とのコスト差	
		遠隔医療	低侵襲内視鏡手術支援ロボットによる遠隔手術システム、遠隔診断システム等	【優位性】 医療水準、アクセシビリティの改善のための僻地への医療提供を目的に技術開発が行われている。 【課題】 海外競合他社とのコスト差
		ハイブリッド手術室	低侵襲なカテーテル治療やハイブリッド手術を可能にするハイブリッド手術室	【優位性】 超低侵襲治療の実現を目指した技術開発では日本が進んでいる。
関連サービス	画像診断サービス	画像診断サービス	【優位性】。画像診断装置ではアドバンテージのある機種が多数あり、画像診断技術は進んでいる。 【課題】 機器リースを含めたサービスの可能性を調査する。	
	検体検査サービス	検査サービスシステム、検査サービスマネジメント等	【優位性】 検査サービスの標準化と精度管理の強化に強みがある。	
	健康診断サービス	労働安全衛生法に規定された、労働者の定期健康診断の制度及びシステム	【優位性】 患者数増加による医療費の増加が著しいため、予防医学による医療費削減がなされる。	
運営	病院運営スタンダード	病院運営マニュアルの作成 教育研修 実施監理 等	【優位性】 医療従事者の勤務状態や配置、業務分担の効率化、およびより適切な物品管理がなされる。	
	院内物流システム		【優位性】 在庫、使用管理、自動発注システム、バーコードシステムなどに進んだ技術がある。	

これらの中からより具体的にトルコに進出することができる技術・ノウハウとして SPV 代表企業、施設、医療機器、情報システム、運営サービスについてそれぞれの動向を整理する。

3-2. SPV 代表企業となり得る事業者

(1) SPV 候補企業の優位性のある経験・ノウハウ

トルコに先んじて PFI/PPP 事業を実施している日本において、事業への参画企業は、PFI/PPP 事業を今後の成長のための投資事業ととらえ積極的に参画し、病院案件のみでなく大学キャンパスや庁舎、図書館、空港等の多岐にわたる案件実績を持っている。病院 PFI 案件においては、複数の病院案件での実績がある企業もあり、日本国内における病院 PFI 事業の変遷の中で試行錯誤した経験を持つ企業も多い。それらはトルコ企業にはないものであり、まさに経験やノウハウとしてトルコの病院 PPP 事業にいかせるものである。

(2) 各企業の動向とトルコ市場の展望

本事業において本邦企業群参画のターゲット案件を調査する一方で、トルコ全般の投資環境において、SPV の代表企業となり得るような本邦企業が、関心をもって参画に向けた準備を進めることが重要である。

本調査以前から SPV の代表企業となり得る企業に対してサウンディングを重ね、本調査においても、継続的にゼネコンや総合商社、総合メーカー等にトルコ市場への関心や、どのような課題が克服されれば病院 PPP 事業に参画可能性が高まるか、といった点をヒアリングしてきた。その結果を過去の調査結果と合わせて整理したのが下表である。

総じていえることとして、第 2 次安倍政権（2012 年～）以降の経済政策（いわゆるアベノミクス）により好転した国内景気の影響で、国内が建設事業ラッシュとなっているため、現状ゼネコン各社は内需志向の傾向にある。そのため、海外への積極的な投資が控えられる傾向にあり、トルコへの関心の度合いはそれぞれであるが、概ね成長性の期待されるトルコ市場への関心は高いといえる。しかし、現状の制度下においては参画が困難であるとの考えも聞かれ、入札制度が改善され、参画のしやすさが高まることの重要性が挙げられる。

また一部からは、周辺国の治安悪化（イスラム国の展開等）による懸念もあり、治安面の不安により検討ができないという課題があげられた。ターゲット案件の選定においては治安面の考慮は重要であることがいえる。

なお、一部の企業からは本邦企業が SPV として参画した先行事例がないため、一番手として参画することに慎重な意見もあった。多くの病院 PPP 事業への参画を促進するためには、本邦企業の落札事例を作ること、そして SPV 候補企業が抱く病院 PPP 事業への懸念点に対して実例に基づいた効果的な対応策を立案・実施することが求められる。

表 2 2 本邦 SPV 候補企業へのヒアリング概要

業種	現状のスタンスと動向	病院 PPP 事業への関心度
ゼネコン A 社	<p>病院PPP事業の規模の大きさから社内検討には時間がかかる。取組前には事前調査を行いたい。</p> <p>もし事業へ参画する場合、プロジェクトファイナンス組成のできる商社とSPVを組みたいと考えている。</p> <p>取り組みたい気持ちはあるが具体的な案件を想定はしておらず、PPP事業についてそもそも勉強段階である。SPV代表企業ではなく、出資により案件に従事しつつ勉強したい。</p>	A
ゼネコン B社	<p>2013年に支店を設立し、新規事業の受注を目指している。</p> <p>社内決裁の都合により、現時点で参画することは難しい。25年間の運営を考慮しながら検討するにあたり、JBICなどと融資条件を確認していく中で、今後に期待している。</p>	B
ゼネコン C社	<p>国内の好景気や、海外における大型事業の契約により、海外案件担当職員が不足しており、病院PPP事業に今すぐ参画するのは難しい状況だが、検討は続けたい。</p>	B
ゼネコン D社	<p>東南アジア、欧州への進出を積極的に行ってきたが、トルコはまだ拠点も実績もない。</p> <p>国内の病院PFIの経験をいかして参画を検討したい。特に施工というよりエンジニアリングの部分で日本の経験がいかせるだろう。</p> <p>本邦企業がSPVとして数案件に進出した後に、応札できれば良いと考えている。</p>	B
ゼネコン E社	<p>2014年にトルコに現地ゼネコンとの合弁会社を設立した。</p> <p>PFI/PPP事業を専門として行う事業部があり、国内の経験をいかした事業参画を積極的に検討したい。</p>	A
総合商社 A社	<p>病院PPP事業には以前から関心があったが、事業スキーム自体が国際的なPPPスキームに適っておらず、現状のスキーム下では、社内稟議を上げることが難しい。</p> <p>担当者レベルで参画の検討は続けるが、既存のスキームを超えて、参画できるような方針が立てば、より具体的な検討を図りたい。</p>	B
総合商社 B社	<p>過去にPFI/PPP参画の実績があり、検体検査やリハビリ、リネンサービスや調達業務に興味を持っている。</p> <p>海外の大型事業が立ち上がってきたタイミングであり、ある程度様子を見ながら次の事業展開を検討していきたい。</p>	B
総合商社 C社	<p>トルコを重要市場と位置付け、現地事務所を開設以来、多岐にわたる分野で積極的に営業活動を展開している。</p> <p>まずは現地事務所レベルで積極的に事業参画について検討し、本社へ働きかけていきたい。</p>	A

総合商社 D社	トルコには支店があり、機器販売代理店への出資や合弁会社の設立等、積極的に事業を展開している。 病院PPP事業は大規模な事業であり、今後も情報収集・協議をしつつ、積極的に検討していきたい。	A
総合商社 E社	国内PFIの経験や大学医学部との関係をいかして病院PPP事業への参画を検討している。参画のリスクも踏まえて慎重に検討したい。	B
総合メーカー A社	トルコに現地法人を2013年に設立し、既に大型取引を受注している。現地法人からも今後は病院PPP事業を視野に入れなければならないと言われており、検討を進めている。 機器の供給だけでなく、出資も含めて参画の可能性を検討したい。	A
総合メーカー B社	SPVに入ることを検討することは困難であるが、機器や機材の納入には関わりたい。	C
ファイナ ンス会社	現在アジアから中東に拡大中であるが、トルコにアセットはなく、イスラム金融の世界ということもあり、パキスタンベースで管轄することになる。 特に国立病院のPPP事業は収益が読みにくい事業ではあるが、注力分野として検討を続けたい。	B
エンジニ アリング 会社	以前からトルコの病院PPP事業に関心がありトルコのパートナーなども探していたが、2013年から政情不安や経済成長の低減がみられたため、しばらく様子見と考えている。 まずはSPVの代表企業としての参画ではなく、トルコ企業等が代表となるSPVにシェアインし、事業経験を積むことを目指し、将来的にはEPC（Engineering, Procurement & Construction）にも関わりたい。 JBICの融資は、日本製品を一定割合取り入れなければならないことや、ツーステップローンとなった場合金利が割高になる可能性もあり、条件が合わないため利用しないつもりである。	B

A：病院 PPP 事業へ関心があり、SPV としての参画も積極的に考えている。

B：病院 PPP 事業へ関心があるが、SPV としての参画は様子見としたい。

C：病院 PPP 事業へ関心があるが、SPV として参画は検討していない。

出展：調査団作成

3-3. 本邦の建設関連会社のトルコへの進出状況

現在トルコに拠点を置く日本の建設会社は、清水建設（ローカルスタッフのみであり、UAE のドバイより日本人スタッフが定期的に出張している）、前田建設工業（地場のギャランティコザ社と合弁会社を設立）、大林組（土木部門のみ）、大成建設（マルマライ・プロジェクト、駅舎プロジェクトを実施中）、安藤ハザマがある。

安藤ハザマは 1988 年にアンタルヤで臓器移植大学病院を建設した経験があるが、現在は日系企業の工場建設事業に特化している。1985 年には鹿島建設が博物館を建設しており、

1988年には熊谷組もトルコで事業を実施しているが、周辺国と比べると日本の建設会社の実績は非常に少ないといえる。また本邦企業が実施した設計もほとんど実績がないといえる。近年では大成建設が実施したマルマライ・プロジェクトが完了し大きなニュースとなったが、それ以外にも IHI がイズミット橋の建設を受けるなど、大型案件への本邦企業の進出も見られるようになっている。

トルコにおいて日本の建設会社が実績を積めていない理由としては、以前はトルコの政情は不安定であり、インフレが大きな課題であったことなどが考えられる。また、汚職の問題も以前のトルコでは大きな課題であった。しかしながら、トルコの手建設会社は世界レベルでもかなりの力量を有しており、このことが欧米系や外資系の建設会社にトルコでの活動の場を与えなかったことが一番の原因と思われる。さらに、トルコの市場は長期的視点で事業を計画することに弱く、高品質・高価格の製品を求めるといよりも、ある程度の品質で低価格なものを求める傾向が一般にあることも一因となっている。

しかしながら、本邦企業とトルコ企業が JV を組んで事業を実施することは、トルコ企業にとっては、日本というブランドや信用力を頼りにすることができ、アドバンテージと考えられる。一方日本の企業にとっては、トルコの近郊国や北アフリカ、中央アジア、中近東等ではトルコ企業が活躍しており、これらの国に進出する際のパートナーとしても有望である。

また、日本の建築設備機器では、空調機を扱うダイキン、三菱、日立等多くの会社がトルコに進出しており、トルコや周辺国でビジネスを実施している。

日本の建設産業関連の技術としてトルコでの展開の可能性を以下に述べる。

(1) トルコでの免震技術の問題

免震構造の設計経験を有する現地の構造技術者等へのヒアリングの結果、現在トルコで行われている免震構造の設計には、以下のような問題が存在することが判明した。

- ▶ 構造設計に関する問題：現地での免震構造の設計の一般的な手順は、まず設計段階では確率論に立脚した地震学に基づいた解析を行う。これによって決定した基本的な発注性能（通常免震層の水平剛性と減衰定数）のみを規定し、発注図書を作成する。免震装置の供給業者には、こうした要求性能を満たすための検証を行うためのエンジニアリング業務が求められ、製品には免震支承と減衰装置の両方の機能が求められる結果、免震支承・減衰装置一体型の製品が有利になりやすく、後に示す 2 種類の装置がトルコでの実施例の中で圧倒的多数を占めることになる。これにより、免震構造には、通常の建築構造にはない独特の特性や、それに応じてクリティカルになる可能性のある地震動（長周期地震動や長い継続時間の地震動）に対する検証が疎かになりがちである。
- ▶ 免震装置・減衰装置の選択の多様性確保に関して：上記の構造設計法において、免震装置の選択を採用することは、「構造設計者が、対象建築物の特性等を考慮して多様な免震装置の詳細な性能を総合的に判断し、個別建築物の目標性能や振動特性に応じて最適な免震装置や減衰装置を選択する」という原則とは一致しないことが多い。市場に多種多様な免震装置が存在しているにも関わらず、トルコでの免震設計ではかなり早い段階で採用する免震装置や減衰装置の種別が絞り込まれており、本当に最適な装置やその組み合わせが選択されているかが不確実と考えられる。
- ▶ 維持管理（日常点検と定期点検）に関して：免震装置についての性能の経年劣化の

評価は確実にを行う必要がある。また大地震後にも大きな損傷がなく、余震にも十分耐えられるだけの性能が保たれていることの確認が、極めて重要である。したがって、免震機構の日常的な点検と大地震直後の臨時点検の体制を構築するとともに、そのために必要な装置を予め設置しておく必要がある。しかし、現地調査においては、こうした維持管理体制の必要性に対する認識が、トルコの免震建築物の発注者や構造技術者から示されたことはなく、そのためのなんらかの装置が設置されていることもない。

- 免震建築物の建築非構造部材や設備配管等に関して：免震層を通過する設備配管類やエレベーター等、また免震部分と非免震部分の境界に位置する建築非構造部材については、免震層での大きな地震時水平変形への追随性を確保することが重要な必要性能である。トルコで免震建築の設計に携わった構造技術者設計者へのヒアリングでは、現地の建築設計者や設備設計者の免震構造に対する理解度は一般に低く、追随性に対する配慮を欠いた設計・施工が行われている例が存在する。実際の地震作用を受けると、重要な消火設備等が容易に破損し、機能不全に陥ることが予測される。

(2) 免震技術の課題への対応

① 日本の免震技術の導入の目的と期待される効果

免震建築に関する日本の設計技術・製品技術・性能認証技術は、他国に比べて長い歴史を有している。また、世界の免震建築物の圧倒的多数が日本に立地しており、多くの性質の異なる大地震の経験を通じて、改善を重ねてきたものである。即ち、単なる理論的發展ではなく被災体験を経て、実現象によって改良を重ねてきたものである。これを同様の地震国であるトルコの免震建築に導入・活用することにより、トルコの免震建築の一層の性能向上と信頼性向上が期待できる。

② 導入すべき日本の技術

a) 地震動シミュレーション技術

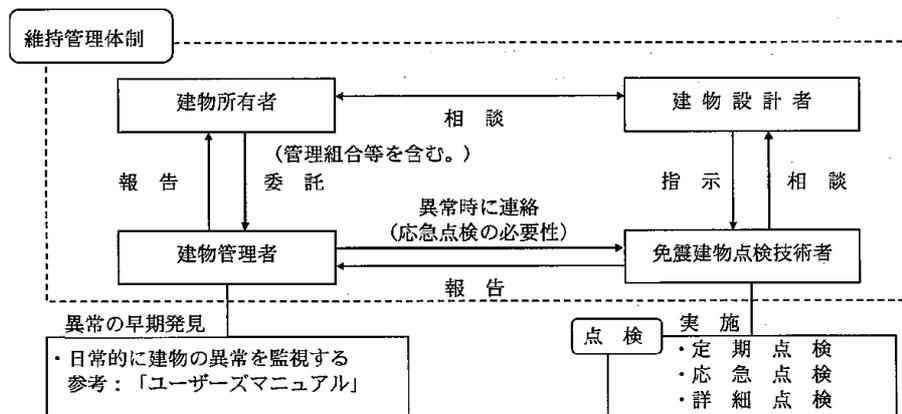
免震構造は他の構造システムとは異なった特性（固有周期を長くし、免震層に付加減衰を集中させる等）を導入することによって、建築物に作用する地震動そのものを低減しようとするものである。通常の建築物（超高層建築物を除く）の構造にあっては特に問題とならないような長周期成分を含む地震動や、減衰装置のエネルギーの必要吸収量を著しく増加させる継続時間の長い地震動の影響を考慮する必要がある。しかし、こうした現象は再現するのが極めて困難であるが、建設地で起こり得る地震動を解析的に再現するシミュレーション技術の開発が進められてきている。これは「シナリオ地震」による地震動のシミュレーションと呼ばれるものであり、長周期・長継続時間地震動や、内陸直下型地震等、様相の異なる地震動が再現できている。この技術を導入することによって、免震構造の特性に応じて配慮しなければならない性質の地震動が明確化され、設計の信頼性の飛躍的向上が図られる。

b) 多種多様な免震部材とその性能評価技術

日本では、免震支承や減衰装置に関して、その剛性や減衰能という基本性能に加え、経年変化の程度、限界変形、免震支承の許容面圧（支持面の単位面積当たりに作用する圧縮力）さらには基本性能の温度や繰り返し変形等への依存性を含む多面的な性能評価手法が定められ、公的審査を経て国土交通大臣が個別の製品を認定する制度が確立している。免震装置の性能は、幾つかの側面から評価すれば他の免震部材に比べて勝っていることは確かであっても、別の側面から評価すれば劣っていることは充分あり得る。重要なのは、日本の性能評価技術を活用して、個々の建築物にとって最も適した免震部材と、その組み合わせ及び配置計画を設計者が行えるようにすることである。

c) 維持管理技術

トルコで圧倒的に不足している免震装置等の維持管理に関しては、まず建物の所有者、建物管理者、設計者及び点検技術者の協力体制をあらかじめ構築しておく必要がある。下図に示した維持管理体制は、日本免震構造協会の「免震建物の維持管理基準」に示された維持管理体制の概念図である。こうした体制を建築物の完成引き渡しの時点で確立しておき、免震部材に問題となるような性能の経年劣化がないことを定期点検によって確認し、大地震を受けた後に免震部材が想定を超えた被害を蒙っていないことを応急点検によって確認することを可能にするのである。これは厳密な意味での「技術」というよりは、「ソフト」に分類されるものである。



出典：日本免震構造協会「免震建物の維持管理基準」

図 2 9 日本免震構造協会「免震建物の維持管理基準」に示された維持管理体制

維持管理体制が確立されその実を挙げるためには、点検のための装置が必要になる。装置については、建築物の特性や置かれている環境にも関わってくるので一概に規定することはできないが、比較的簡略に設置することが可能で、よく用いられる「別置試験体」と地震の際の免震層の水平変位を記録するための「罫書き装置」を、例として下図に示す。

る。トルコでは一般的に外断熱が行われており、その断熱材は XPS（押出発砲ポリスチレン：スタイロフォーム）もしくは EPS（発泡スチロール）が用いられており、日本でも同様のものが一般的に用いられる。日本の技術として断熱性能を向上させた製品もあるが、高価であり、価格面で不利である。

b) BMS（ビル管理システム）

日本で開発されているシステムは、エネルギー効率などに優位性があるが、際立った違いは出にくく、海外競合他社と価格面で不利である。

c) パッケージ空調システム、高効率冷凍機

エネルギー効率などがよいという優位性がある。日本では実績が多数あり、維持管理が容易という特徴もある。ただし、海外競合他社とのコスト差に問題がある。

d) 水再生処理システム、排水処理設備

日本の技術は濾過率が高く効率がよいとされる。オゾン処理もなされ再生水の純度が高い高品質な処理システムに優位性がある。日本では実績が多数あるが、海外競合他社とのコスト差で問題である。ただし、日本の製品は排水処理能力が優れており、メンテナンス性も高いため、トータルコストでは優位になる可能性がある。

e) 潜熱冷却パネルシステム

日本で開発された製品であり、断熱性能と保水機能を持った屋上パネルシステムを用いることで省エネ効果大きい。軽量かつメンテナンスフリーである点も優位性がある。防水層の上にそのまま施工が可能のため、押えコンクリートが不要となる等の利点もある。

f) 太陽光発電装置

気温の高い地域における温度上昇による発電効率の低減率が低い、薄膜型太陽電池を採用することが期待できる。薄膜型については日本が先進的であり優位性がある。ただし、海外競合他社との価格差に問題がある。

② BCP（Business Continuity Plan）に関する技術

BCP（Business Continuity Plan）における以下の概念は、日本が先進的に考案した病院施設の災害対策概念である。

- 災害が発生しても建築物の資産価値を極力損なわない「事業継続計画（BCP）／生活継続計画対応建築」の概念を設計に取り込むこと。
- 地震に有効な構造システムや復旧・補修しやすい部材などを用いて建物の安全性を強化すると共に、数週間・数ヶ月にもおよぶ公共のライフラインの復旧まで事業や生活に最低限必要なインフラを建築自身が自立的に確保すること。

大型の地震の発生により、エネルギーの供給が止まることや外部からの給水・排水システムが機能なくなる事態に対応できるような工夫を行い、ライフラインが復旧するまで病院が独自に水やエネルギーを供給できるシステムを取り入れ、災害時に病院運営が円滑に進むような配慮を行うことが BCP の目的である。建物自体の崩壊防止メカニ

ズム、部材の落下防止、また、一時的に増加する災害時被災者への病院としての対応を十分に行うため、以下のような日本の BCP 対応設計技術を持ち込むことはトルコの施設計画にとって有用である。

- ▶ 災害時救急医療の拠点機能の確保
- ▶ 災害時の復旧時間の短縮
- ▶ 災害時のトリアージスペースの確保、処置スペース・病室の増強、ライフラインの多重化、十分な備蓄量の確保
- ▶ デュアルフェューエル発電機等の災害時の安定電力・通信供給のためのシステム二重化の防災インフラの設置

BCP 概念の普及は、災害対策として病院に導入できる技術・ノウハウとしては海外の競合が少ないため、優位性の高い技術・ノウハウである。

③ バリアフリー設備

a) 次世代に目を向けた高齢者向けバリアフリー設備

既に高齢化社会が進んだ日本では、高齢者・患者向け設備の建築技術が進んでいる。しかし、高い日本の技術はコストも高くなるため、現状では敬遠される可能性が高いと考えられる。

3-4. 医療機器メーカー

(1) トルコ市場の概要

Espicom (英) が発行した「The World Medical Markets Fact Book 2014」によると、2014 年における世界の医療機器市場は 3,402 億ドルに上る。最大の市場はアメリカであり、1,338 億ドルと 1 国で全世界の 4 割程度を占める。以下、日本、ドイツ、中国、フランスと続き、これら上位 5 カ国で世界市場の 66% を占める。トルコは 22.08 億ドルで世界第 21 位、欧州では 11 位の市場を持つ。2009 年から 2014 年までの年平均成長率はプラス 4.9% であり、全世界平均の 6.5% には及ばないが、西欧諸国の平均の 3.6%、中・東欧諸国の 3.1% を上回る成長を見せている。欧州で市場規模がトルコより上位の 10 カ国中、成長率がトルコを上回る国はドイツ (6.4%) とオランダ (5.6%) の 2 カ国のみである。人口 1 人当たりの市場規模では全体の 48 位となる。トルコの人口は 7,200 万人 (2011 年) で、欧州内ではドイツに次ぐ人口規模であることから、1 人当たりの市場規模では比較的人口規模の小さい他の欧州諸国よりは下位となっている。

医療機器の輸入額は 22.06 億ドルで、全体の 22 位となる。上記期間での年平均成長率は 8.6% である。他方輸出は 4.02 億ドルと 5 倍以上の輸入過多となっており、全体の 34 位、成長率は 18.9% である。輸入額がほぼ市場規模全体と同じであり、医療機器の市場が輸入品によりほぼ独占され、国内製品の市場はきわめて小規模である事が伺える。輸出市場における成長率に関しては、輸出額がトルコより上位の 33 カ国中、成長率がトルコを上回る国はベトナム (24.4%) とシンガポール (21.1%) 2 カ国のみであり、過去 5 年間で高い輸

出の伸びを示している。

(2) 各企業の動向

① 画像診断機器

トルコにおける CT、MRI、超音波画像診断機器の保有台数は、2012 年時点で CT が 1,142 台、MRI が 921 台、超音波画像診断機器が 4,240 台⁷であり、世界と比べると保有台数は上位 10 位以内に位置する。主要な外資系メーカーがトルコに進出しており、国立病院および私立病院ともに、トルコでの市場シェアは東芝（日）、GE（米）、Siemens（独）、Philips（蘭）で大部分を占めている。東芝メディカルシステムズ・トルコ社へのヒアリングによると、2014 年度のトルコ国内の市場シェアは、CT は東芝、Siemens、GE の順であり、MRI は Siemens、GE、Philips の順になる。東芝は、2013 年に現地法人の東芝メディカルシステムズ・トルコ社を設立した。同社はイスタンブールに本社を置き、アンカラ、イズミールに支店を持つ。

超音波画像診断機器のトルコ内シェアにおいては、画像診断機器を取り扱う医療機器代理店によると、GE が 25% でトップを占める。続いて東芝、Philips、日立アロカ（日）、Siemens と続く。日立は 1986 年創業のトルコの会社と代理店契約を結び、販売、アフターセールスを実施している。本社はアンカラで、イズミール、イスタンブールに支店がある。

核医学画像診断装置を取り扱うトルコ現地代理店 Pozitron 社によると、PET-CT および SPECT-CT のトルコ国内における各メーカーのシェアは、Siemens、GE、Philips の順となる。この分野における日本メーカーのシェアは現時点では確認されていない。

② 体外診断用医療機器

体外診断用医療機器及び試薬・消耗品を取り扱うメーカーについて、主要な外資系メーカーは進出しており、欧州・米国・本邦企業（Roche（スイス）、Siemens、Abbott（米）、BeckmanCoulter（米）、シスメックス（日）、テクノメディカ（日）等）の製品は精度重視の私立病院、インド・中国系企業（Mindray（中）、Erba（独系インド企業）等）の製品は価格重視の国立病院を中心に導入されているという市場構成である。しかしながら、競合先の少ない細菌検査分野（Biomerieux（仏）、Siemens）や病理検査（Roche、Leica（独）、サクラファインテック（日））は民間・国立病院を問わず、先発メーカーが中心である。シスメックスは 2013 年に現地法人を設立して直営販売による展開を開始した。以前からの Roche との協業関係を維持するが、徐々にシスメックス単体により事業を推進するとしている。同社ではユーザー側の購入方法に選択の幅を持たせており、資金に余裕のあるユーザー、初期投資を抑えたいユーザー、長期的なメリットを優先するユーザーなど、購入者側の資金状況に応じ柔軟に対応できる支払い方法を準備している。同社の教育研修システムでは、ディーラーに対しても自社スタッフと同等の研修時間をかけるなど、研修に力を入れている。血液ガス診断装置を製造する日本のテクノメ

⁷ 保健省資料

ディカは、現地で代理店と販売委託契約を結び、販売を展開している。サクラファインテックは、イスタンブールに本社を置く代理店を通じて販売を行う。この会社はイズミール、アンカラにもホームオフィスがあり、アダナ、アンタルヤには販売契約をした店がある。

トルコにおいては、国立病院を中心に課金方式による請求形態が主流である。支払側の病院は検査機器導入時のイニシャルコストが不要となり、加えて試薬・消耗品におけるロスリスクが回避できる。一方で提案者側のメーカー・医薬品卸は相応のリスクを負う事から、国立病院への参入は価格競争力が求められる。

なお、体外診断用医療機器におけるおおよその市場シェアは Roche、Abbott、Siemens、シスメックスの順である。価格競争力のある Erba、Mindray は国立病院を中心にシェア向上に努めているものの、精度的課題や代理店施策の課題等から限定的な展開である。

③ 内視鏡

軟性内視鏡は世界的に日本製が普及しており、トルコにおいても日本製がほぼ 100% を占めている。しばらくオリンパス（日）の占有率首位が続いていたが、昨年富士フイルム（日）がトルコで大規模な軟性内視鏡システムを受注した事で順位が逆転し、現在は富士フイルム 55%、オリンパス 40%、ペンタックス（日）5%となっている。富士フイルムは現地法人、オリンパスとペンタックスは代理店を設置している。富士フイルムの現地法人は2012年6月にイスタンブールに開設され、アンカラ、イズミールにも支店を持っている。一部の中央アジア、コーカサス地方も兼轄している。オリンパスの代理店は、本社をアンカラに置き、イスタンブール、イズミール、アダナ、アンタルヤに支店を持っており、オリンパスの代理店を 15 年続けている。2015 年中にブルサ、ガジアンテップにも支店を開設する予定である。ペンタックスは 1986 年設立の医療機器専門の販売店と代理店契約を結び販売を行う。本社はアンカラにあり、イスタンブール、イズミールに支店をき、25 人ほどのエンジニアを有する。3 社ともトルコ国内にサービスセンターを設置し、各社で実施する技術研修を終了した有資格者による修理、点検が出来る体制を維持している。硬性内視鏡はドイツの Karl Storz、Richard Wolf がトルコ国内で長い歴史を持っており、トルコ国内のシェアは 2 社でほぼ市場を独占している。日本製ではオリンパスが硬性内視鏡を販売しており、今後トルコ国内における日本製の硬性内視鏡シェアの上昇が期待される。

内視鏡洗浄機では日本の 3 社ともそれぞれの洗浄機のラインアップを持つが、あるいは推奨メーカーを指定しているが、トルコの会社 Detrox 社を始め、中国製、韓国製の洗浄機が市場の 80%以上を占めている。各社が内視鏡本体の販売の際に自社オリジナルあるいは推奨メーカーの洗浄機の使用を薦めているが、価格面での競争力がなく、安価な製品との競争にさらされている。

④ 眼科関連機器

手術用顕微鏡を除く眼科検査関連機器についてはキヤノン、ニデック、トプコン、イナミ、コーワ、タカギセイコーなどの日本メーカーがそれぞれ代理店を設置し販売を行っている。日本製品は品質が優れていると認知されており、上記日本メーカーの合計シ

エアは 80%ほどとされている。特に大学病院、上位病院、民間病院などでは中国、韓国製品との競合は少なく、ほぼ日本メーカーが独占している。キヤノン、イナミとトプコンは同一の会社と代理店契約を結んでおり、眼底カメラはキヤノン、スリットランプはトプコン、イナミ、レンズメーターはキヤノンのような棲み分けがなされている。同様にニデック、コーワとタカギセイコーが同一の会社を代理店としており、それぞれの得意分野の機器で棲み分けを行っている。眼科検査関連機器については対応できるトルコ国内での専門販売店の数が限られており、上記 2 販売店が国内のハイエンドからローエンドまで幅広く対応できるだけのラインアップをそろえている。

眼科手術用顕微鏡に関してはトプコン、イナミが販売しているが、先行する Leica、Carl Zeiss（独）などの海外メーカーにほぼ独占されている。

⑤ 人工透析機器

トルコでは 425 の国立病院、405 の私立病院、57 の大学病院が透析部門を有しており、トルコにおける慢性透析患者は約 52,000 人存在する。健康診断があまり普及しておらず、潜在的な透析患者はもっと多く存在するだろうとのことであった。トルコで健康診断が定着し、人工透析治療が普及すれば、人工透析機器のニーズも今後伸びることが予想される。装置の販売を行っている日本メーカーとしてはニプロが確認されている。ニプロは、ベルギーのニプロ・ヨーロッパ社が 2009 年にトルコ支社をアンカラに設立、2015 年にはイスタンブールにも支店を開設している。人工透析機器のトルコにおける各メーカーのシェアは、ニプロのトルコ現地法人である Nipro D.Med Healthcare 社によると、Fresenius（独）が 30%、ニプロが 20%、Baxter（米）が 8%、B.Braun（独）が 5%ほどとの事であるが、他のメーカーからの聞き取りでは、Fresenius が 1 位という以外はメーカーごとのシェアに関する認識は大きく異なる。ニプロの製品は Fresenius に比べ耐久性が高いという認識が広まっているという。

⑥ 洗浄滅菌器

日本のサクラ精機は、1951 年設立の大手代理店と販売契約を結び、同社のネットワークを利用して販売、アフターサービスを展開している。現在の所、サクラ精機以外の日本メーカーの活動は確認されていない。

⑦ 手術室関連機器

日本光電（日）は、アンカラ、イスタンブールなど国内 7 ヶ所に支店を持つ会社と代理店契約を結び、営業を展開している。AED、心電計、筋電計、患者監視装置を販売している。パラマウントベッド（日）は現地代理店である Uzumcu 経由で ICU ベッド等を販売する。

テルモ（日）は 2010 年よりトルコ駐在員事務所を開設し、2014 年に現地代理店現地法人を設立した。手術台、カテーテル、ステント、注射器、シリンジポンプ、輸液ポンプ等の販売を行っている。シリンジポンプ、輸液ポンプは、価格面での競争が厳しく、トルコでの実績はあまり上がっていないという。

ハイエンドの手術台に関してはスウェーデンに本部を置く **Getinge** グループの一つ **Maquet**、ドイツの **Trumpf**、フィンランドの **Merivaara** などが販売を行っており、日本メーカーの存在は確認されていない。ローエンド仕様に関してはトルコの **Uzumcu**、**Isigun** や、中国の **Mindray** なども一定のシェアを持っている。

人工呼吸器に関しては **Maquet** が 25%ほどのシェアを持っており、**Drager** (独)、**GE** と合わせて大部分のシェアを持つ。無影灯、麻酔機に関しても、**Maquet**、**Drager** が優勢である。人工呼吸器、無影灯、麻酔機に関して、トルコでは日本メーカーの存在は確認されていない。

人工心肺に関して、北米、欧州等で展開しているテルモは、トルコでは販売をしておらず、これ以外の日本メーカーの存在は確認されていない。**Maquet** 等の欧米メーカーがシェアの大部分を占める。

⑧ 放射線治療機器

トルコでは約 180 台の直線加速器 (リニアック) があるが、**Varian** (米) が 100 台ほどを納入しており、以下 **Elekta** (スウェーデン)、**Siemens** が続く。**Elekta** は低価格帯の製品を投入しており、**Varian** との棲み分けを図っている。上位病院は概ね **Varian** を使用しているとのことである。

⑨ 医療家具、一般家具類

医療家具、一般家具を含め、日本メーカーの活動はきわめて少ない。オカムラは、現地の輸入家具ディーラーと代理店契約を結び販売を行うが、病院向けの納入実績はない。主なターゲットは現地企業の製品にない優れたデザイン、機能性で、ハイエンド層を意識している。なお当該ディーラーはメンテナンス業務は行っておらず、必要な場合は外注で行う。トルコで販売されるオカムラの家具類は日本製であり、4 週間ほどかけて海上輸送を行う。

(3) 優位性のある技術・ノウハウ

日本製機材が比較優位性を持ち、欧米製品と互角以上に競争力を持つと考えられる医療機器の例を下表に示す。

表 2 3 優位と考えられる日本製医療機器

医療機器	優位性	日本メーカー
CT	世界唯一の640スライスCT	東芝メディカル
MRI	高速画像処理機能、高画質画像による撮影、非造影撮影法	東芝メディカル、日立メディコ
アンギオグラフィシステム	低線量かつ高画質画像処理機能	東芝メディカル、島津製作所
軟性内視鏡	先端光学技術、可視光以外の光による病変の高	オリンパス、富士フイル

	判別能力	ム、ペンタックス
人工透析装置	多様な血液浄化法や透析モード	日機装、ニプロ
生体情報モニタ、心電計	高センサー技術、世界標準として幅広く使用	日本光電、フクダ電子
眼科検査機器	光学技術や画像処理技術	キヤノン、ニデック、イナミ、トプコン
病理検査機器	全自動染色、包埋装置	サクラファインテック

出典：調査団作成

3-5. IT ベンダー

日本国内で病院情報システムを販売している本邦企業 IT ベンダーは、トルコ国内にも現地法人を持っている企業が多いが、トルコ国内への病院情報システムの販売は行っていない。

これまでのトルコ国内の病院訪問調査や現地企業へのヒアリング調査等により、病院情報システムのソフトウェアではトルコ国内の国立病院および民間病院で稼働している病院情報システム製品よりも、日本国内で稼働している日本製品には優位性がある分野もあることが分かっている。しかし、トルコ国内の病院情報システム市場は、価格競争が激しいことや、病院情報システムに関する頻繁な基準変更やガイドラインの変更が発生している等の理由から、外国企業の IT ベンダーにとっては参入障壁が高い状況となっており、本邦企業の IT ベンダーも参入ができていない。

したがって、本邦企業の IT ベンダーがトルコ国内に病院情報システムのソフトウェアの導入を行う IT ベンダーとして参入する際には、トルコ国内の地場ベンダーやシステムインテグレーターと協業ができるかどうか重要なポイントとなる。また、どのトルコ国内のどの企業と協業を行うかについて、検討および調査を始めている本邦企業の IT ベンダーが、数は少ないものの出始めている状況となっている。

また、病院情報システムのハードウェアについては、特にトルコ国内での制限はなく、トルコ国内の IT ベンダーはソフトのみを提供し、病院が希望したハードウェアメーカーのサーバやパソコン、プリンタ等を使用していることから、特にトルコ国内のメーカーのものが多く導入されているというわけではなく、本邦企業のメーカーやその他の外国企業のメーカーのサーバやパソコン、プリンタ等が現地調査を行った病院でも見受けられた。ハードウェアについては本邦企業メーカーのものが販売されており、普及している。

3-6. 運営サービス事業者

運営サービス事業者が提供するサービス(各種業務)は医療サービスそのものではないが、医療機関などが医療サービスを提供するために必要なものであり、医療サービスと密接に関連することから「医療関連サービス」と呼ばれている。

上述の通りトルコにおいて運営サービス事業者として事業を実施している本邦企業は現在ない。トルコでの事業展開の検討を行っている企業の例としては、日本で臨床検査の受託をサービスとして提供している L S I メディエンスがあり、JICA の PPPFS 調査事業に参加し、

トルコ病院 PPP 事業への参画可能性を調査している。しかし、こうした企業においても、事業採算性の点から現時点でのトルコでの事業実施の判断には至っていない。

日本の運営サービス事業者は、医療を取り巻く環境の変化の中で、病院運営の効率化・合理化のためにますます進むアウトソーシングのニーズに応えるため、世界で見ても豊富な経験と高いレベルを持っているといえる。また、超高齢化社会を迎え、医療分野においても新たなサービスニーズも生じている中で、運営サービス事業者の役割もますます多様化している。

日本においても、医療機関の経営戦略上、どのような業務をアウトソーシングし医療関連サービスを活用していくかが重要となってくるが、サービスを提供する事業者としても事業の採算性が不可欠であることから、相互の目指す方向性、地域での位置付けを十分に考慮する必要がある。このことはトルコでも同様であり、そのためには現状の運営サービス事業者がどのような特性や考えを持って、どのようなサービスを提供できるか、といったことを調査することは重要である。

日本における医療関連サービスは、大きくは、寝具等の賃貸、検体検査などの「院内業務委託・支援サービス（外注サービス）」と、医療機器・看護用品レンタルリース、成人病食宅配サービスなど在宅医療の需要に応えるための「在宅医療支援サービス」に分けられる。

医療法および関係法令では、患者等の診療・収容に著しい影響を与えるものとして8つの業務を定めており（政令8業務）、病院等は、これらの業務を外部に委託するときは、厚生省令で定める基準に適合する事業者へ委託することとされている。

なお、医療法施行規則で基準が定められている政令8業務については、医療関連サービスマーク⁸の対象となっており、医療機器の保守点検業務（施行規則第9条の12）については、在宅酸素療法における酸素供給装置の保守点検と医療機器の保守点検の2つがあり、滅菌消毒業務（施行規則第9条の9）については、院内及び院外滅菌消毒業務があることから、サービスマークの対象業務としては10業種を対象としている。

政令8業務及び医療関連サービスサービスマーク対象の10業務は次の通り。

表2-4 政令8業務と医療関連サービスマークとして認定している業種一覧

厚生労働省令により 基準が定められている8業務	医療関連サービスマークとして 認定している業種
1. 検体検査（医療法施行規則第9条の8）	1. 衛生検査所業務
2. 滅菌消毒（医療法施行規則第9条の9）	2. 院外滅菌消毒業務
	3. 院内滅菌消毒業務
3. 患者給食（医療法施行規則第9条の10）	4. 患者給食業務

⁸医療関連サービスマーク制度は、一般財団法人医療関連サービス振興会が所管し、良質な医療関連サービスの提供に必要な要件を「認定基準」として定めており、この認定基準は厚生労働省令で定める基準を全て満たし、さらに振興会独自の基準をプラスして、良質なサービスが確保されるよう構成されている。本制度では、その他に業種共通の基本事項を定めた「制度要綱」及び各業種ごとの具体的事項を定めた「実施要綱」が規定されている。

4. 患者搬送（医療法施行規則第9条の11）	5. 患者搬送業務
5. 医療機器の保守点検 （医療法施行規則第9条の12）	6. 在宅酸素療法における酸素供給装置の保守点検業務
	7. 医療機器の保守点検業務
6. 医療用ガス供給設備の保守点検 （医療法施行規則第9条の13）	8. 医療用ガス供給設備の保守点検業務
7. 寝具類洗濯（医療法施行規則第9条の14）	9. 寝具類洗濯業務
8. 院内清掃（医療法施行規則第9条の15）	10. 院内清掃業務

出典：医療関連サービス振興会ウェブサイト

また、医療関連サービス振興会が3年毎に実施している実態調査においては、現在16種類（上記の10業種を含む）の医療関連サービスを調査対象としている。

表 2 5 医療関連サービス振興会による実態調査対象業務一覧

サービス名	サービスの概要
① 検体検査※	衛生検査所等において、人体から排出または採取された検体について、微生物学的検査、血清学的検査、血液学的検査、寄生虫学的検査、病理学的検査、生化学的検査を行うサービス。
② 滅菌消毒※	滅菌センターまたは医療機関内において、医療機関で使用された医療用器具、手術衣等の繊維製品の滅菌消毒を行うサービス。
③ 患者等給食※	医療機関に入院している患者、妊婦、産婦等に対して食事の提供、盛り付け、配膳、食器洗浄などを行うサービス。
④ 患者搬送※	患者、妊婦、産婦等に対して医療機関相互間の搬送を行うサービス。
⑤ 医療機器保守点検※	医療機関内において使用される医療機器（画像診断システム、生体現象計測・監視システム、治療用・施設用機器、理学療法用機器等）の保守点検を行うサービス。
⑥ 医療用ガス供給設備保守点検※	医療の用に供するガスの供給装置（配管端末器、ホースアセンブリ、警報の表示盤、送気配管等）の保守点検を行うサービス。
⑦ 寝具類洗濯※	医療機関に入院している患者、妊婦、産婦等が使用した寝具類（布団、毛布、シーツ、枕、病衣等）の洗濯、乾燥、消毒を行うサービス。
⑧ 院内清掃※	医師等の業務の用に供される施設、または、患者の入院の用に供される施設の清掃を行うサービス。
⑨ 医療廃棄物処理	医療機関等から排出される感染性廃棄物の回収、運搬、中間処理、最終処理を行うサービス。
⑩ 医療事務	医療機関の外來受付、診療録管理、診療報酬請求、医事会計などの業務を行うサービス、または、これらの業務に係わる要員の養成・研修を行うサービス。
⑪ 院内情報コンピュータ・システム	医療機関のコンピュータ・システム（財務会計、給与計算、医事会計、電子カルテ、健診・検診、栄養補給、物品管理など）の開発、導入及び運用・メンテナンスを行うサービス。
⑫ 医療情報サービス	医療機関に対して診療、検査、医薬品等に関する情報提供を行うサービス、または、患者等に対して医療機関の情報提供を行うサービス。
⑬ 院内物品管理	医療機関で使用される物品（医薬品、診療材料、医療消耗器具備品、一般消耗品等）の発注、在庫管理、病棟への搬送などを行うサービス。
⑭ 医療経営コンサルティング	医療機関等に対して、医療機関開設に係わる指導・支援、医療圏の市場調査・分析、財務や税務に関する指導・相談、その他医療機関の運営に係わる指導を一定期間、継続的に行うサービス。
⑮ 在宅酸素供給装置保守点検※	在宅酸素療法における酸素供給装置の保守点検を行うサービス。
⑯ 在宅医療サポート	CAPD（連続携帯式自己腹膜透析療法）、HIT（在宅輸液療法）、人工呼吸器療法等の在宅医療（在宅酸素療法を除く）の支援を行うサービス（調剤、薬剤配送、機器の保守点検等）。

※印の業種は、医療関連サービス振興会の「医療関連サービスマーク認定制度」対象業務

出典：医療関連サービス振興会ウェブサイト

医療関連サービス振興会では、平成 26 年 3 月に「平成 25 年度「医療関連サービスの質と受託にかかる価格設定等に関する調査研究」報告書」を公表している。

この報告書に掲載された内容を踏まえて事業者にはアヒリングを行ない、本邦における運営サービス事業者のサービス内容や考え方、工夫点などを整理し、別添資料として整理した。

4. 現地企業、その他外国企業の動向

4-1. SPV 代表企業となり得る事業者

(1) 病院 PPP 事業への参画傾向

前述の通り、2014 年 11 月時点ですでに公示され入札プロセスが開始された、ないしは落札者が決定した案件は 25 案件あり、それぞれに多くの企業が参画している。参画している企業は大半がトルコの企業であり、主にゼネコンである。

外国勢としては、既述の通り本邦企業は 1 社も含まれておらず、主に欧米系の企業が参画を果たしている。アジア勢としては韓国のサムソンが参画しており SPV の代表企業として 1 案件を落札している。

表 2 6 公示済み案件の参画企業一覧

No.	企業名	国籍	分野	落札 案件数	最終審 査まで 進んだ 実績数	世界ゼネコン ランク TOP250 ⁹	
						総売上 (位)	海外工事 売上(位)
1	ŞahinTıpSan	土		0	1		
2	AveBgayrimenkul	土		0	1		
3	AcarsanMakarna	土		0	1		
4	Akfen	土	インフラ投資	3	3		
5	AsBodrumÖzel	土		0	1		
6	AzmiOfloğluJ	土		0	1		
7	DiaHolding	土	インフラ・建設	1	1		
8	Emsas	土		1	0		
9	EserTaahhüt	土		0	2		176
10	Gama	土		2	0		206
11	Gürüşİnşaat	土		0	2		
12	HanTeknikMüşavirlikMüh.MimarlıkA.Ş.	土	建築とエンジニアリング設計及びコンサルタント会社	1	1		
13	Ictas	土		1	6	172	103
14	İlsanİnşaat	土		0	1		
15	Kalyonİnş.S	土		0	1		
16	Kayi	土	建設	1	2		169
17	MayEczane	土		1	0		
18	MedicalPark	土		3	1		
19	Özkarİnş	土		0	1		
20	RonesansHolding	土		1	3	110	53
21	RonesansMedikal	土		1	3		
22	SamYapi	土	エンジニアリング	1	2		

⁹ The Top 250 International Contractors (2014)

			及び建設				
23	SenturklerMuh	土	エンジニアリング 及び建設	4	3		
24	ŞentürklerOtomotiv	土		0	1		
25	Sila	土		4	3		
26	SılaDanışmanlık	土		0	3		
27	SummaTurizm	土		0	2		187
28	SuratBilisim	土		1	0		
29	Turkerler	土		3	2		
30	ÜnalAkpınar	土		0	1		
31	UniversalAcarsan	土		0	1		
32	YDA	土		4	10		
33	Yıldızlarİnşaat	土		0	1		
34	AllenShariff	米		0	1		
35	HammesCompany	米		0	2		
36	MeinhardtGroup-	豪		0	1		
37	Ascension	米	ヘルスケアの計画 と建築デザイン	1	2		
38	AssigniaInfraestructuras	西		0	1		
39	Astardi	伊	建設	1	1		
40	ConsortioInternational	唾		0	1		
41	INSO	伊		4	8		
42	PBK	加		1	2		
43	Salini	伊	建設	1	1		
44	SaliniConstruttori	伊		0	1		
45	Samsung	韓		1	2		
46	SimedInternational	蘭		1	1		
47	StudioAltieri	伊		1	1		
48	TechintCompagnia	伊		0	4		

*国名表記…土：トルコ、米：アメリカ、英：イギリス、伊：イタリア、豪：オーストラリア、奥：オーストラリア、蘭：オランダ、加：カナダ、韓：韓国、西：スペイン、唾：アラブ首長国連邦)

出典：調査団作成（2014年11月19日現在）

(2) 本邦企業との協力可能性

SPV の組成に際して、本邦企業のみで参画することは不可能である。先行案件においても外国籍企業単独で落札した例はなく、必ずトルコ企業との共同企業体が結成されている。このことは、トルコの事情として、トルコ民官の商習慣、トルコ語での契約交渉、トルコ独自の調達方法、契約ルール等があるため、外国勢が参画するためには有力なトルコ企業との協力を築くことが不可欠である。

これまでの調査においても、本邦企業の参画に際してパートナーとなり得るトルコの有力企業へのサウンディングを重ねており、各社本邦企業の技術力や経験を高く評価していることが分かっている。特に、先行案件において融資の確保に課題がある中、日本の JICA や JBIC から好条件の融資を利用できることについては各社が高い関心を示している。本邦

企業との協業がトルコ側にとってもメリットになるような条件を示し、双方の得意分野において役割分担を実施することが望ましい。

病院 PPP 事業の参画を果たすためには経験、技術、資本力等を備えたトルコ企業を探索し、相互の信頼関係を築いた上で役割分担を明確化し、事業を実施することが求められる。

4-2. 建設会社・設計事務所

(1) トルコの建設会社

① トルコの建築会社市場の概況

トルコの手大建設会社は、トルコ国内のみならず近隣諸国、中央アジアやロシア等で活躍しており、トルコの建設業界は各種輸出業、観光業、海外に出稼ぎに出ている労働者からの本国への送金に、トルコ経済に最も多くの外貨をもたらしている業界でもある。次節の通り、エンカやルネサンスといったトルコの建設会社の海外市場における売り上げは、日本の大手建設より大きい。アメリカの ENR (Engineering News Record) の調査によると、世界の建設会社トップ 250 社の内トルコの企業は 42 社あり、トルコには世界で 2 番目に大手の建設会社があることになっている。トルコで 1 位のルネサンスはもともとロシアで起業した会社で中東、中央アジアで大きな売り上げをあげている。

トルコの建設業界は長年、国民総所得の 6%前後を狙ってきていて、建設業への投資は大きなものを占めている。一方、2014 年のトルコ政府発表では前年度の 2.5 倍の建設着工許可が行われているが、為替の悪化、金利の上昇、IS (イスラム国) の問題、ウクライナ問題等で景気が悪化しており、着工件数が多くても、止まっている案件も多く、現状ではトルコ国内での建設状況は必ずしも良くない。

② トルコの主な建設会社

トルコ国内の主な建設会社について国内および世界でのランキング順にみると、以下のような企業が存在する。

表 27 トルコの建設会社と世界ランキング

A	B	C	建設会社名
1	64	81	Rönesans İnşaat
2	79	95	Enka İnşaat ve Tic. A.Ş.
3	85	88	Tekfen İnşaat ve Tesizat A.Ş.
4	90	56	Polimeks İnşaat Taahhüt ve San. Tic. A.Ş.
5	94	100	Ant Yapı İnşaat San. ve Tic. Ltd.Şti.
6	103	106	TAV
7	111	129	Çalık Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş.
8	118	94	GAMA
9	124	120	Yüksel İnşaat
10	127	132	Cengiz İnşaat San ve Tic. A.Ş.

11	129	168	IC İbrahim Çeçen Yatırım Holding A.Ş.
12	135	136	Onur Taahhüt Ticaret Ltd. Şti.
13	145	202	Atlas Grup
14	146	142	MAPA İnşaat ve Ticaret
15	150	148	NATA İnşaat Tic. ve San. A.Ş.
16	159	143	Yapı Merkezi İnşaat ve Sanayi A.Ş.
17	171	160	Kayı İnşaat San. ve Tic. A.Ş.
18	174	213	Kontek İnşaat
19	176	135	Alarko
20	180	181	Limak İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
21	182	198	Eser Taahhüt ve San. A.Ş.
22	188	162	Tepe İnşaat Sanayi A.Ş.
23	189	**	Aslan Yapı ve Ticaret A.Ş.
24	190	173	Metag İnşaat Ticaret A.Ş.,
25	196	175	Rasen İnşaat ve Yatırım Ticaret A.Ş.
26	198	193	Summa Turizm Yatırımcılığı A.Ş.
27	200	**	Hazinedaroğlu İnşaat Grubu
28	201	191	TACA İnşaat
29	203	178	Doğuş İnşaat ve Ticaret A.Ş.
30	208	154	Nurol İnşaat
31	212	**	Dorçe Prefabrik
32	213	179	Yenigün İnşaat
33	215	**	Lotus Müteahhitlik A.Ş.
34	218	214	Mak-Yol
35	237	165	GAP İnşaat Yatırım ve Dış Ticaret A.Ş.
36	240	201	STFA
37	242	**	Kolin İnşaat Tur. San. ve Tic. A.Ş.
38	243	**	Gürbağ Grup

(A : 2013 年トルコランキング B : 2013 年世界ランキング C : 2012 年世界ランキング)

出典 : turkishcontractors.com

このうち世界での事業規模が大きい企業について海外業務の事業規模をみると、下表の通り日本の大手ゼネコンと比較しても遜色ない、またはそれ以上の実績を有していることがわかる。

表 2 8 トルコの建設会社（太字）の海外業務での世界ランキング比較

A	B	建設会社名	\$ MIL
13	15	Hyundai Engineering & Construction Co. Ltd., Seoul, S. Korea	8,707.8
45	47	Obayashi Corp., Tokyo, Japan	2,889.0
52	79	ENKA Construction & Industry Co. Inc., Istanbul, Turkey	2,398.8
53	64	Renaissance Construction, Ankara, Turkey	2,391.1
54	50	Kajima Corp., Tokyo, Japan	2,386.8
75	67	Shimizu Corp., Tokyo, Japan	1,580.7
83	103	TAV Construction, Istanbul, Turkey	1,268.3
88	70	Takenaka Corp., Osaka, Japan	1,236.5
90	76	Taisei Corp., Tokyo, Japan	1,150.0

(海外だけの売り上げ, A : 2014 年 B : 2013 年ランク)

出典 : turkishcontractors.com

③ 本邦企業との協業が期待される有力な現地建設会社

現在、トルコ建設業協会（TURKISH CONTRACTORS ASSOCIATION 1952 年設立）に登録している業者数は 152 社を数えるが、特に大手で豊富な実績を有している有力な建設会社の例としては以下が挙げられる。

1) TEKFEN CONSTRUCTION AND INSTALLATION CO.,INC.

1957 年設立、従業員数 約 10,000 人。主要実績としては、イスタンブール地下鉄、イスタンブール近郊都市事業、TAG 高速等がある。近隣諸国での実績も多い。

2) ENKA CONSTRUCTION AND INDUSTRY CO.,INC.

1957 年設立、トルコ最大の国際コントラクター。本来持ち株会社であり、中東、北アフリカ、ロシアにも積極的に進出している。主な施工実績としては、グレデ〜アンカラ間高速道路、トヨタ自動車工場等がある。

3) RENAISSANCE HOLDING CO.,LTD.

1993 年にロシアで設立された建設会社であるが、2013 年のトルコの建設会社ランキングでは第一位となっている。従業員数約 30,000 人。実績としてはイスタンブールのルネサンスタワー、ボルボ・ルノー自動車工場等がある。

4) GAMA CONTRACTING COMPANIES

1946 年に土木専門業者として創業、1956 年には機械・電気関係の据付工事へ事業を拡大し、プラント関係が主体であるが、この分野のトルコにおける草分け的存在である。海外工事は、UAE、ヨルダン、サウジ、イラン、イラク等の中東方面での活動が目立つ。

5) NUROL CONSTRUCTION AND TRADING CO.,INC.

1966 年設立。建設会社はグループ企業の一つである。上下水、道路、トンネル、住宅分野に強い。中央アジアに進出している。

6) YUKSEL INSAAT A.S.

1963 年設立。実績としては、ショッピングセンター、ホテル、病院、住宅団地、リ

ゾート施設、ダムや水力発電所、工場、下水処理場、水処理プラント、灌漑施設、高速道路、トンネル等多岐にわたる。1983年に海外展開を始めて、カザフスタン、アフガニスタン、サウジアラビア、カタール、リビア、イラク等で実績がある。

7) YAPI MERKEZİ CONSTRUCTION AND INDUSTRY INC.

1965年設立。1978年にプレハブ部門を設立した。主な施工実績としては、アンカラ・コンヤ高速鉄道、フォーシーズンズ・ホテル、ドバイの地下鉄等で、近隣諸国で数多くの実績がある。

8) TEPE CONSTRUCTION INDUSTRY CO. INC.

アンカラで1969年にハジエテペ大学財団によって設立された。財団の下のビルケントホールディングの傘下にある。トルコ全土で集合住宅、ショッピングモール、病院、学校、産業施設等の実績があり、北アフリカ、ロシア、中央アジア、中東等近隣諸国でも数多くの実績がある。イスタンブールのアタテュルク空港や、アンカラ空港のオペレーションを行っている TAV Airports Holding の TAV の T は TEPE の施設管理部門、A は Akfen (トルコの手前建設会社) の略であり、両社の Joint Venture である。

(2) トルコの設計事務所

① トルコの主な建築設計事務所

建築士の人数が多い順にみたトルコの主な設計事務所は下表の通りである。

事務所の売上別世界ランキングでみると、日本の大手設計事務所と比較して小規模であるといえる。

表 2 9 トルコの主な設計事務所

	設計事務所名	設立年	本社	建築士数
1	Tabanlıoğlu Architects	1956	イスタンブール	112
2	Emre Arolat Architects (EAA)	2004	イスタンブール	35
3	URASstudio	1995	イスタンブール	34
4	Teğet Mimarlık	1996	イスタンブール	33
5	Global Architectural Development (GAD)	1994	イスタンブール	24
6	Cafer Bozkurt Architecture	1971	イスタンブール	23
7	VEN Architecture	1991	アンカラ	11
8	Tuncer Çakmaklı Architects	1992	イスタンブール	—
9	DBA Architects	1995	イスタンブール	—
10	Erginoğlu & Çalışlar Mimarlık	1993	イスタンブール	—
11	TAGO Architects	1995	イスタンブール	—

出典：Union of Chamber of Turkish Engineers and Architects

表 3.0 日米とトルコ（太字）の設計事務所比較

A	B	設計事務所名	建築士数		売上
			2014	2013	
4	1	Nikken Sekkei Japan	1,073	1,165	Over \$400m
23	4	HOK USA	427	894	\$250 – 259m
30	21	Nihon Sekkei Japan	379		\$150 – 159m
31	27	Kume Sekkei Japan	364	305	\$110 – 119m
84	79	Tabanlıoğlu Architects Turkey	112	102	\$100 – 109m

(A : 2011 年 B : 2010 年ランク)

出典 : Union of Chamber of Turkish Engineers and Architects

② 本邦企業との協業が期待される有力な建設系現地コンサルタント

トルコのコンサルタントに対する契約形態、および業務内容はヨーロッパの方式に類似しており、発注者側がコンサルタントに対して品質管理、工程管理業務のみを依頼する場合と、企画段階より、基本及び詳細設計、入札図書作成、入札審査、業者選定、施工監理まで含む一式発注する場合の 2 通りがある。

トルコで登録されている建設関係のコンサルタント会社は 200 社程度あり、以下は主な大手建設系コンサルタント会社である。

1) TABANLIOGLU ARCHITECTS

1956 年に設立された建築専門の大手設計コンサルタントである。質の高い比較的に大規模な建築施設の設計・監理の実績を有する。建築設計においては多数の賞を受賞している。

2) PROTA ENGINEERING

構造設計を主体としたスタッフ数 100 人規模の会社である。建築設計も行っているが意匠設計は行わない。構造設計事務所としてはトルコ最大手である。免震設計に実績を有する。

3) SEYAS SEY ARCHITECTS ENGINEERS

1959 年に設立され、1974 年に建築とエンジニアリングの会社として再編された。業務は建築に関する設計・監理、エンジニアリング、コンサルテーションを行っている。

4) YUKSEL PROJECT INTERNATIONAL

スタッフ数 300 人から 400 人規模のトルコでは大手のシビル系コンサルタントである。大型のインフラ整備、建築物関連の設計・監理、コンサルテーションを行っている。

5) PROKON ENGINEERING AND CINSULTANCY INC.

1974 年に設立された構造を主体としたコンサルタントである。現在は 200 人規模のスタッフを擁し建築とシビルエンジニアリングに関する設計・監理、コンサルテーションを総合的に行っている。

上記コンサルタントの主な業務は以下であり、現地事情に通じた業務を行う上で活用

が期待できる。

1) 事前調査

投資に対する事前検討、市場調査・事業化調査、環境影響調査、解析業務、各種試験業務、地勢調査

2) 支援業務

原価管理支援業務、財務調査業務、各種技術調査業務

3) 準備業務

設計業務、確認申請、入札・業者選定業務

4) 施工監理

現場監理業務一式

(3) 現地施工技術水準

トルコにおける病院を含む大型建設物の多くは鉄筋コンクリート造であり、空港や工場などを除いて鉄骨造は非常に少ない。一般的な工法では、日本のように床と柱、梁にコンクリートを同時に打設するのではなく、壁と床は別々に打設していることが多い。また、コンクリート躯体を最上階まで施工し、次に外壁と内装の下地である煉瓦を積み上げ、そのあと内装仕上げを行う工程が取り入れられており、日本における施工のように躯体、外壁、内装工事を下層階から同時並行する工法はほとんど行われていない。

仮設については、外部仮設足場や手すり、養生シートが設置されている現場はほぼ見られず、合成樹脂製のシステム仮設や、仮設手すりといったものが部分的に使用されているのみである。

外壁仕上げは、モルタルの上にペンキ塗装もしくは吹付塗装が多いが、アルミクラディングパネルも最近では多く用いられている。また、トルコは世界でも有数の石材産出国（大理石の埋蔵量は世界の 33%と言われる）であるため材料が安価であり、日本では高級とされる大理石材等が外壁や床にふんだんに使われている事例が多く見られる。また、最近の高層建築物ではガラスのカーテンウォールも多用されており、曲面の外壁などデザイン的にも凝った建物が増えている。

	
<p>コンクリートの柱とフラットスラブ、梁なし工法。仮設足場手すり等はない。(イスタンブール市内)</p>	<p>高層ビルの建設現場。コンクリート打設後、外壁をコンクリートブロック施工。仮設足場手すり等はない。(アンカラ市内)</p>
	
<p>外壁に大理石(トラバーチン)が多用されている。(アンカラ、ハジェテペ大学病院)</p>	<p>ガラスカーテンウォール、曲面外壁の組み合わせ(アンカラ AFAD 災害管理センター)</p>

出典：調査団撮影

図 3 2 トルコにおける施工例

トルコの国立病院は古いものも多く、建設後 100 年を超えるものもある。また、施工品質も決して高いとはいえない。一方、私立病院では高価であるが品質の高い仕様が採用されている例が多い。

一般的にトルコでは太陽光発電等の省エネ技術やバリアフリーといったことへの意識は低い。次にトルコでの一般的な建築技及び建設に関する状況につき述べる。

(4) トルコの技術

① 外断熱の普及

イスタンブール郊外にある DOW ケミカルの XPS (押出発泡ポリスチレン) の工場には外断熱施工トレーニングセンターがある。トルコでは、2009 年の湿式外断熱工法の施工実績が全土で約 900 万㎡あり、2011 年の施工実績は 3,500 万㎡を超える。日本の湿

式外断熱工法の施工面積は年間 40 万～60 万㎡程度であり、比較しても格段に多いことがわかる。その他 EPS（発泡スチロール）も断熱材として用いられている。

② トルコの省エネ技術

省エネルギーについては、グリーンビルディングや LEED なども広まってきており、これらを入札の仕様で条件づけることも行われ始めている。政府関連の建物には省エネルギーに関して、スタンダードや Minimum Requirement が定められている。また、再生可能エネルギーを使用することを促す基準があり、使用することに対するインセンティブも設けられている。

トルコでは電気代が高いため、パッシブソーラー（ソーラー給湯器）の設備は全国的にかなり普及している。しかし、ソーラー発電、風力発電、BEMS 等の省エネシステムはあまり普及していない。このような技術がこれまでにトルコで紹介される機会が少なかつたためと考えられ、一般的には関心が薄いことがわかった。



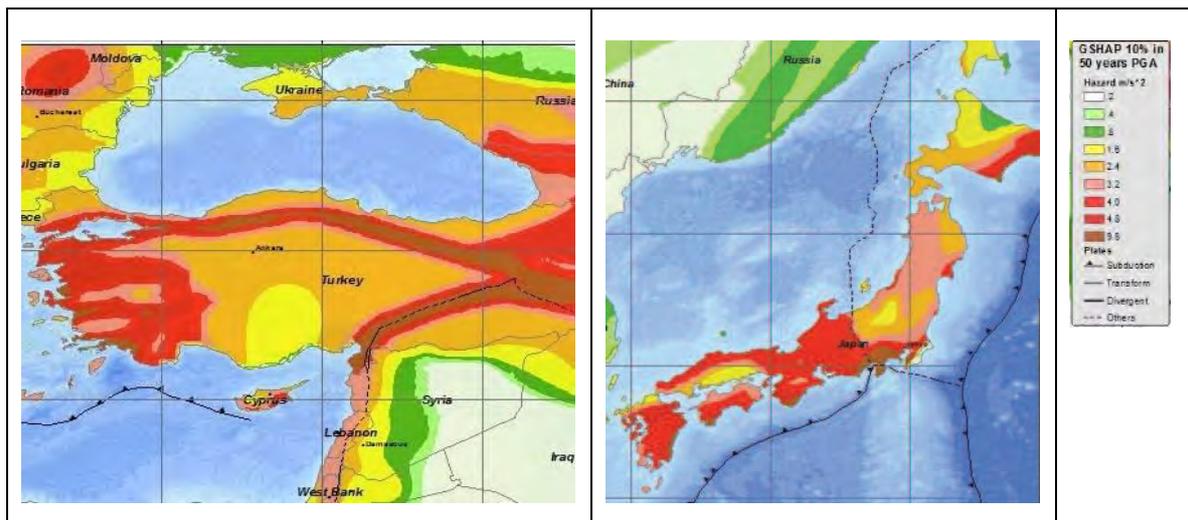
出典：調査団撮影

図 3.3 トルコにおける施工例（省エネ技術）

(5) トルコでの免震技術

① トルコにおける免震構造の必要性

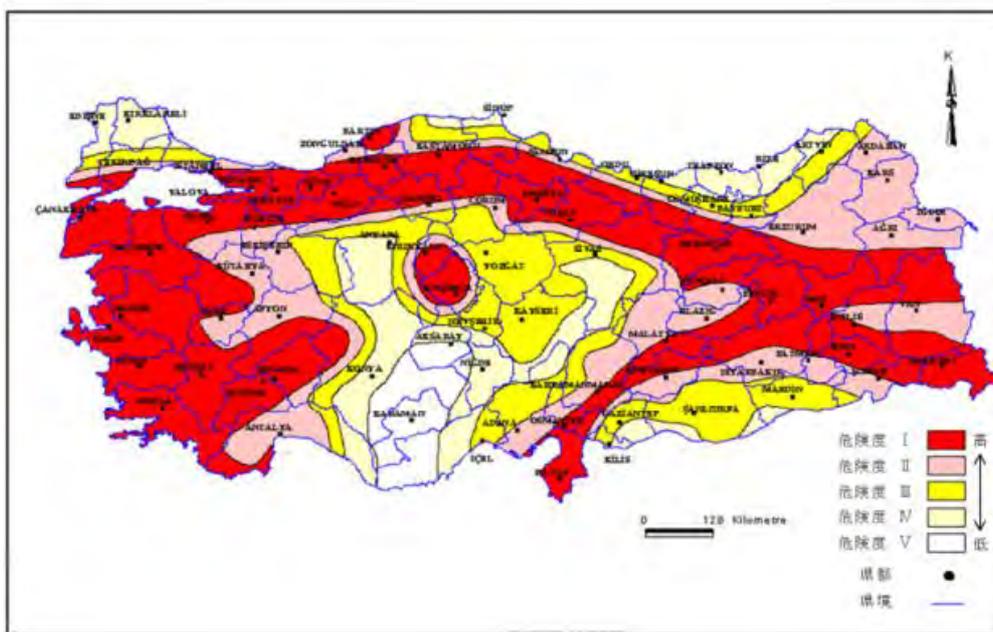
トルコは、地域による相違が大きいものの、発生が予想される地震動は、最も強い地域では日本と同水準の強さである。下図は国連の主導の下、各国の地質・地震研究所の共同調査・研究事業（Global Seismic Hazard Assessment Program; GSHAP）により作成された世界各地の標準地盤（一般的な岩盤）で予想される地震最大加速度の再現期間 475 年に対する期待値＝50 年間の超過確率 10%の値を示すマップから、トルコと日本の部分を抜き出したものである。この図からも両国の置かれている地震環境がほぼ同様であることが分かる。



出典：Global Seismic Hazard Assessment Program

図 3.4 トルコと日本の地震危険度比較

また、下図のトルコ地震危険度マップは、現行のトルコ耐震設計規準の規定する設計用地震荷重の大きさの分布を示したものである。



出典：AFAD ウェブサイト

図 3.5 トルコ地震危険度マップ

トルコの地震危険度区分は I～V の 5 段階の基準で決められている。最も厳しいゾーン I の場合の設計用地震力は、日本の建築基準法・同施行令の最も地域係数の高い東京、大阪等における値と同じである。またトルコのゾーン II、III、IV の地震荷重を建築基準法の地域係数に換算すれば、それぞれ 0.75、0.50、0.25（ゾーン V は 0.0）となる。設計用地震荷重の考え方に若干の差異はあっても、日本と同様に厳しい地震環境の下にある

のがトルコの現実である。従って高い信頼性を以て耐震安全性を確保できる免震構造の必要性は高い。特に病院のように、地震後の機能継続性確保が不可欠な施設にあつては、現時点でそれを保証できるほぼ唯一の手段である免震構造を普及させることが必要である。

加えて建築非構造部材や設備の震害低減の問題もある。病院の運営者の多くが、特に建築非構造部材の破損・脱落の防止に言及しており、近年トルコでもこの問題についての意識が高まってきており、病院建築を中心に耐震措置の整備のための指針が定められ始めている。こうした問題への対策が完全になるには、相当の期間が必要と思われる中、抜本的解決を与える免震構造導入の必要性は高いといえる。

② トルコの免震建築物の現状

a) 免震構造の導入と普及状況

トルコでは、1940年に最初の耐震設計規準が制定された後、幾度かの改定を経て1997年に耐震設計規準が成立し、2006年に改定され現行規準となっている。2006年改定では1999年のコジャエリ地震の被災経験を受けて、既存建物の耐震診断と耐震改修に関する規定が追加されている。2008年にトルコ免震協会が作成した免震構造設計規準も、米国の設計規準（米国土木技術者協会 ASCE の ASCE/SEI 7 等）に基づいており、現在、TSEのもとに、本年の9月を目途にトルコ独自の耐震基準の作成を行っている。

表 3 1 トルコにおける免震規定の変遷

	免震規定	制定年
1	Regulations for the Structures to be built in Disaster Areas	1975
2	Regulations for the Structures to be built in Disaster Areas	1997
3	Regulations for the Buildings to be built in Earthquake Zones	2006
4	DRAFT: Regulation for Seismic Isolation (トルコ免震協会より公共事業省へ提出)	2008

出典：調査団作成

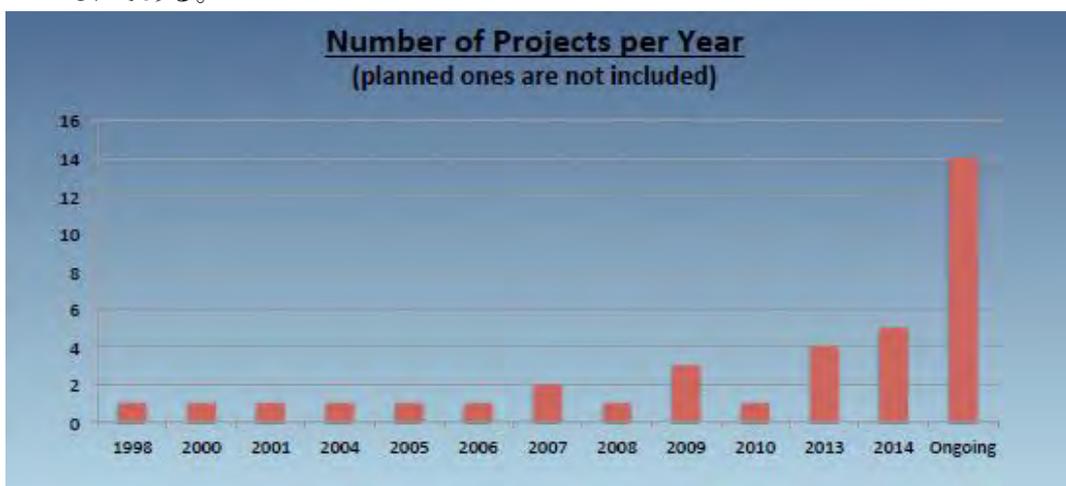
世界の免震構造の実績において、日本での実績数は世界全体の約 80% を占めている。一方、免震構造のトルコでの展開は、日本以外の国々に比べても、大きく遅れている状態である。トルコ国内で最初に免震構造を適用した例とされるのはイスタンブール・アタチュルク国際空港の屋根の免震化工事であるが、これは 1999 年のコジャエリ地震によって同ビルが被災したことを受けて実施されたものである。この工事以降もトルコ国内での免震構造の建築物への適用は進展しているとは言い難く、実際に適用された構造物の件数は少ない。トルコにおける免震技術の第一期(黎明期)は 2007 年までで、この間に計画または設計された免震構造物は以下の 8 案件である。このうち 2 案件は民間案件で 6 案件が公共案件である。

① Ataturk Viaduct of Tarsus - Gaziantep - Adana Highway

② Bolu Viaduct

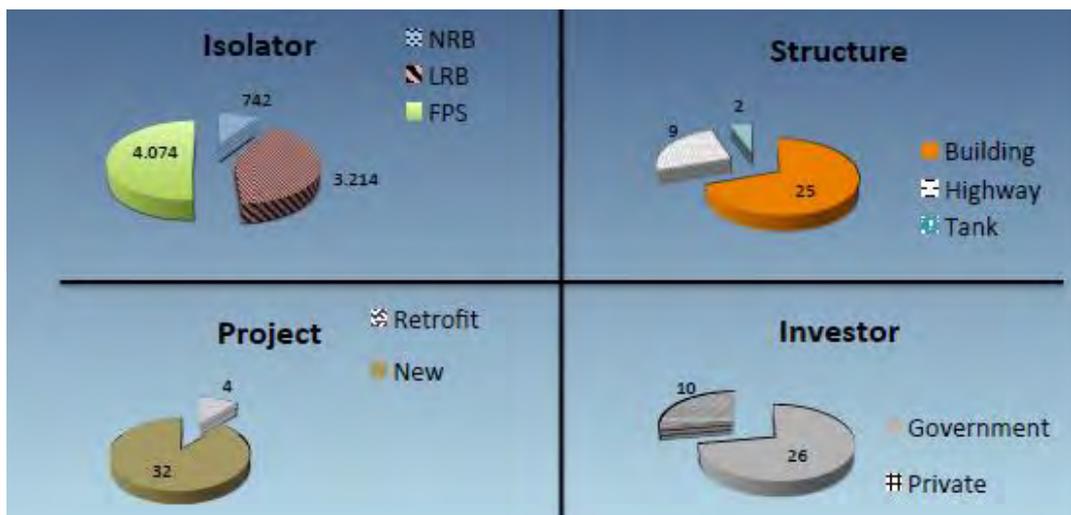
- ③ Ataturk Airport Roof
- ④ Aliaga LNG Tanks
- ⑤ Kocaeli University Hospital
- ⑥ Antalya Airport (retrofit)
- ⑦ Tarabya Hotel (removed、後日免震構造が撤去されている)
- ⑧ Erzurum State Hospital

下図 36 は今までの免震構造物の年毎の完成件数を示す。2010 年までは年間平均 1 件程度である。2014 年までに作られた免震構造物の総件数は 22 件しかない。計画中の案件は病院 PPP 事業を含む。免震構造物に関する実績と計画中の案件の詳細は下図 37 である。



出典：トルコ免震協会

図 3 6 トルコの免震構造物の実績と計画



出典：トルコ免震協会

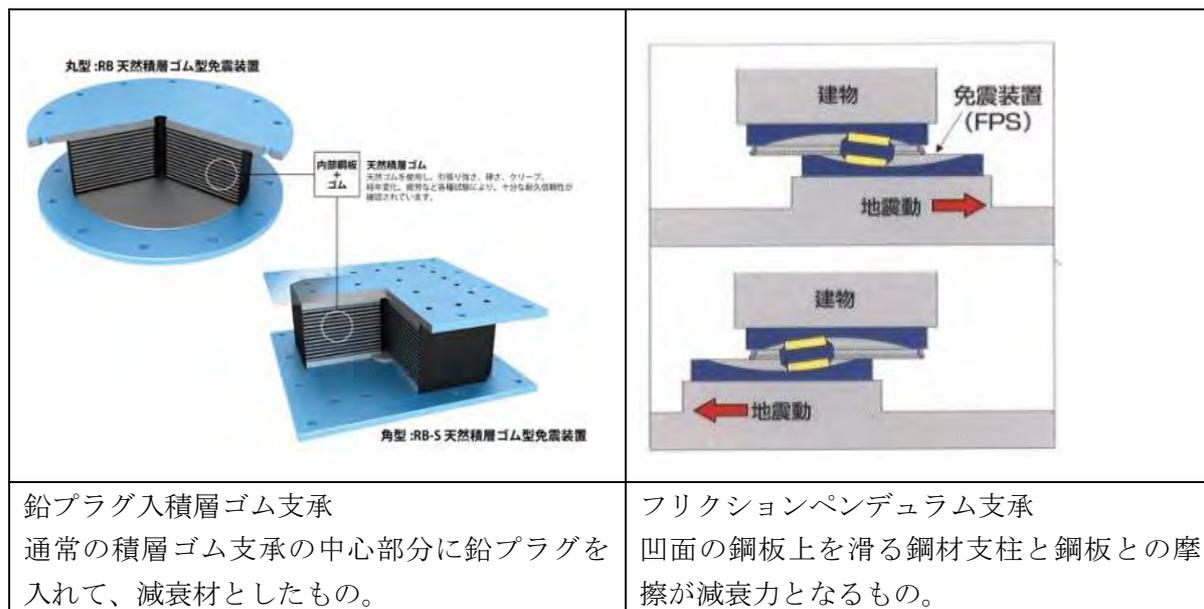
図 3 7 免震構造物の実績詳細

- b) 今までに設置された免震支承の数
 - ① FPS (Friction Pendulum System : 振り子型免震支承) : 4,074 個
 - ② LRB (Lead Rubber Bearing : 鉛プラグ入り積層ゴム支承) : 3,214 個
 - ③ NRB (Natural Rubber Bearing : 天然ゴム系積層支承) : 742 個
- c) 構造物の種類
 - ① 建物 : 25 件
 - ② 高速道路 : 9 件
 - ③ タンク : 2 件
- d) 新築、改修の種別
 - 新築 : 32 件、免震改修 4 件
- e) 政府案件、民間案件の区分
 - 政府案件 : 26 件、民間案件 10 件

近年のトルコ国内での免震建築に対する関心の高まりは大きく、関連するシンポジウム等が頻繁に開催されるようになってきている。特に病院建築に関しては、2013 年に保健省が 100 床以上を有する病院建築の計画にあたっては免震構造を採用すべき旨の方針を示し、公立病院建築を免震構造とする場合の指針として「免震構造を用いた医療施設の設計施工指針」を保健省が 2013 年に定めている。

③ 免震建築物の設計の現状と問題点

2008 年のトルコ免震構造協会による免震構造設計規準は、前述の保健省の「免震構造を用いた医療施設の設計施工指針」が定められて以来、あまり用いられなくなってきているとはいえ、トルコの免震構造の発展に大きな役割を果たしてきた。しかし保健省の指針は、実際の適用例が全世界的に見れば限られた数でしかない米国規準をベースとしたものであることに加えて、多種多様な免震装置がある中、対象が図に示す「鉛プラグ入り積層ゴム支承」と「フリクションペンデュラム支承」の二つに限られている。



出典：免震に関するウェブサイト

図 3 8 トルコで多用される免震装置

4-3. 医療機器メーカー、代理店

(1) 本邦外の医療機器メーカーの動向

① 画像診断機器

外資系では GE Healthcare がイスタンブール現地法人を設置し、ヘッドクォーターとして中近東、ロシア、アフリカを管轄する。Siemens も現地法人を持ち、イスタンブールに本店、アンカラ、イズミール、ブルサに支店を置いている。本社には倉庫、工場も併設している。トップクラスの病院を重点ターゲットとしており、私立のアジュバーデム病院の検査室では 95%の画像診断機器が Siemens 社製である。Philips も現地法人を設置し、2012 年のメディポール大学病院の大型契約をはじめ、深くトルコに浸透している。外資系の 3 社はともに現地法人による展開という共通点がある。また企業内にファイナンス部門を有し (GE キャピタル、シーメンス・フィナンシャル・サービス)、ユーザーに対し資金面からの提案も行えることが強みと言える。

東芝メディカルシステムズ・トルコ社の情報によると、MRI に関しては Siemens が市場シェア 51%を占め、GE の 30%、Philips の 18%と続く。CT に関しては東芝が 41%、Siemens が 27%、GE が 11%となる。超音波診断装置に関しては、東芝、GE、Philips のシェアはほぼ拮抗しているが、中国製品 (Mindray、All Tech 等) 韓国製品 (Samsung) も広く市場に出回っている。Mindrayや All Techは、廉価なMRI、超音波画像診断機器、X線一般機器を製造し、同メーカーの従業員は、かつて Siemens や GE などの外資企業に勤務していた者が多いとのことだった。デジタル放射線に関しても Samsung は低価格層を中心に販売している。マンモグラフィーに関しては日本の富士フイルムが現地法人に

よる展開を行っているが、高額仕様では Siemens、GE と価格、仕様面で競合している。低廉仕様ではイタリア IMS 社の Giotto と激しく競合しており、Giotto は国立大学病院等を中心に広く浸透している。

韓国の Samsung は 2013 年に現地法人をイスタンブールに設立。超音波診断装置や X 線撮影装置を販売する。イスタンブール本社での販売に加え、イスタンブールに Distributor として Varinak と契約し販売、アフターサービスを委託している。ちなみに Varinak は放射線治療器メーカーのアメリカ Varian（後段、放射線治療器の項で記述）の代理店でもある。Samsung からは上記以外の情報は開示されなかった。

核医学関連機器に関しては、外国メーカーがほぼ独占している。アンカラにある Pozitron 社（土）の情報によると、トルコには現在 Spect-CT が 322 システム（イスタンブールに 83、アンカラに 44）、PET-CT が 144 システム（同 44、12）ある。核医学専門医の数は約 600 人で、絶対数の不足とともに、地域的な配置の隔たりがある事も指摘されている。同社の情報によると Spect-CT のシェアは、Siemens（45%）、GE（22%）、Mediso（ハンガリー、20%）、Philips（12%）となる。PET-CT に関しては、東芝メディカルシステムズ・トルコ社の情報によると、Siemens（57%）、GE（22%）、Philips（17%）の 3 社でほぼ独占されている。PET 検査に必要な FDG（フルオロデオキシグルコース）の製造拠点はトルコに 5 ヶ所（イスタンブール、アンカラ、イズミール、アダナ、アンタルヤ）あり、トルコ原子力エネルギー機関の監視の下 Siemens や GE 等が運営している。

② 内視鏡

軟性内視鏡に関しては、日本の富士フイルム、オリンパス、ペンタックスでほぼ 100%市場を独占している。硬性内視鏡に関しては、先行するドイツの Karl Storz は現地法人を設置、同じくドイツの Richard Wolf はイスタンブールの会社と代理店契約を結び販売、アフターサービスを行っている。これらドイツの 2 社はトルコ国内での販売では長い歴史を有しており、知名度、信頼度では追随するオリンパスを大きく引き離している。

硬性内視鏡に関しては、ドイツの Karl Storz と Richard Wolf の 2 社が長い営業の歴史を持つ。Richard Wolf によるとマーケットリーダーは Karl Storz であり、約 50%ほどのシェアを持つ。Richard Wolf に関しては最低でも 35%ほどのシェアは維持しているという。3 位は日本のオリンパス、4 位はアメリカの Stryker と続くがシェアは微少。2001～2013 年の間で中国の硬性内視鏡メーカー 300 システムの入札を落札したが、納入後に品質、アフターサービスの質が問題となり、現在では当該メーカーが参加できない条項が入札図書に追加されたとのことである。

Richard Wolf は 2003 年にイスタンブールに現地法人の本店を設置し、従業員 30 名、内 5 名のエンジニアを抱える。イズミールとアンカラに支店を持つが、メンテナンスや

修理を行うサービスセンターは本店に設置されている。メインのラインアップは耳鼻咽喉頭鏡、腹腔鏡、腎盂内視鏡、膀胱内視鏡で、全体売り上げの約 90%を占める。上部消化管、肛門、十二指腸内視鏡は販売していない。機器は全てドイツ製で、スタッフもドイツで教育を受ける。PPP 案件に興味があり、参加する日本の企業に当社を紹介して欲しい、との事であった。

③ 体外診断用医療機器

スイスに本部を置く Roche 社は、1998 年に現地法人である Roche トルコ社を開設した。本社をイスタンブールに置き、アンカラ、イズミールに支店を持つ。現在の従業員は約 200 人、うちメンテナンス技術者は 75 人に上る。この他に販売代理店がトルコ各地に 11 ヶ所あり、またそれぞれの代理店が数ヶ所の支店を持つためトルコのどのエリアで故障が発生しても、即座に対応が可能である。エンジニアはドイツ、スイス、フランスのトレーニングセンターで、Roche のトレーニングプログラムで教育を受け、有資格者として故障、メンテナンス対応に当たる。

Roche トルコ社の情報によると、トルコ国内の市場シェアとしては、生化学・免疫・血液分析関連機器では 38%、モレキュラー関連で 45%、病理関連機器で 75%程度とのことである。検査室をパッケージで提案できる自社製品ラインアップの幅広さ、および自社製品に合わせた検査室の設計方針の提示を医療施設の開院前に行うなど、提案力の強さで後発メーカーとの差別化を図っている。

ドイツの Siemens は、現地法人の本社をイスタンブールに置き、支店をアンカラ、イズミール、ブルサに設置している。従業員数は 343 人（うちドイツ人 115 人）、前述の画像診断とともに検査機器も取り扱う。トルコでの検査機器の取り扱いが 7 年程度と歴史が浅く、先行する Roche との間では知名度、浸透度の点においていまだに差がある。トップクラスの病院を重点ターゲットとして捉え、検査の自動化システムで省力化された検査室の実現を提案し、シェアの拡大を目指している。

アメリカに本社を置く Abbott 社は、現地法人の Abbott Turkey 社を設立し、活動を展開している。機器の販売以外に、検査サービスの総合コンサルタントとの立ち位置で、検査室のコンセプト段階、検査ニーズの初期設計段階で参画し、各種提案を行っている。製品の提供方法も、機器本体の販売以外にも、試薬を定期的に販売する契約、一検査毎に課金する方式など、検査会社や運営サービス事業者の要望に応じて決定している。

トルコ企業としては、1968 年創業の Nuve 社がインキュベータ、血液冷蔵庫、冷凍庫、遠心器、浄水装置、ラボ用滅菌器などの汎用検査機器を製造している。同社はアンカラに工場を持ち、各種 ISO も取得している。イスタンブールとイズミールのショールームおよび全国 35 ヶ所の代理店網により、販売、アフターサービスを展開している。Nuve 社によると、汎用機器の市場シェアについては Nuve 社が 85%ほどを占めているとのことである。汎用機器に関しては、これ以外にも、中国、韓国、インド等のメーカーが多数存在するものと思われる。

ドイツ、マンハイムに本部を置く Erba 社は、フランス、チェコ、アメリカ等の検査機器メーカーを傘下に展開している。インド本社の支店としてイスタンブールとアンカラにオフィスを有し、35 社の代理店を通してほぼトルコ全土をカバーしている。本社のイスタンブールには職員 35 名、うち技術職 7 人ほどを擁する。生化学機器(インド製)、免疫・感染症(インド、イタリア製)、糖尿病(イタリア製)、凝固(フランス製)、血液学(チェコ製)を販売している。低～中価格帯をターゲットとしており、中国の Mindray 社、Dirui 社などと競合するとのことである。

④ 眼科関連機器

ドイツに本部を置く Leica (前出の Leica とは現在は別会社) は検査用顕微鏡等を販売する。トルコの眼科専門の会社と代理店契約を結び販売を行っている。当該代理店は日本のキヤノン、イナミ、トプコンなどの製品も取り扱う。韓国の UNICOS 社のチャートプロジェクターやケラトメーター等も取り扱う。

⑤ 洗浄滅菌器

スウェーデンの Maquet グループ傘下の滅菌器メーカー Getinge によると、オートクレーブに関する市場は、Getinge が 55%、トルコ企業の Erygti (シェア不明)、スイスの Belimed が 10%ほど、アメリカの Steris 社が 3～5%ほどであるという。上位 3 社以外は価格がトルコ市場になじまず、売り上げも少ないという。これら以外にも会社はあるが非常に小さい。日本の会社は聞いた事がないという。

Getinge は 2013 年にトルコの滅菌器首位の Trans 社を買収し、現地法人として業務を開始した。これ以前には代理店経由で約 17 年間営業展開をしていた。本社はイスタンブールに置き、アンカラとイズミールの支店を合わせ 43 人の従業員を抱える。この内技術スタッフは 23 人で、このうち 19 人は常にトルコ全土を巡回している。アダナとトラブゾンにサービスセンターがあり、メンテナンスや修理を行っている。また Getinge Academy を持ち、全スタッフを対象に機器の講習会を行っている。PPP 案件では P1 および P2 とよばれる Infection Control サービスを請け負う事を目指している。CSSD サービス業務(人員の派遣、教育)は提供していない。あくまでも Getinge 製品のアフターサービス、トレーニングを提供する。PPP 案件ではほぼ全ての SPV 企業と密接な連絡を取っており、機器のサプライヤーとしての参画を狙っている。

トルコの滅菌サービス委託企業によると、同企業は保健省と連携して滅菌機器の取り扱いや感染管理のトレーニングを実施している。さらには中央滅菌材料部の設計も行っており、鋼製器具等、材料のトレーサビリティシステムを独自に構築している他、中央滅菌材料部門の委託サービスも行っているなど、中央滅菌管理にかかる分野で幅広い活動を行っている。

他の滅菌サービス業者の話では、トルコの公立病院は、中央滅菌を行うように設計されていないケースが多く、業者が設計段階から中央滅菌を想定したアドバイスを保健省などに行っているとのことである。

⑥ 手術室関連機器

麻酔機の市場シェアに関しては Drager が 70%、GE が 20%と、2 社でほぼ市場を独占している状態である。人工呼吸器に関しては Maquet が 25%、Drager 社が 22%、Carefusion (米) が 18%となる。天吊式無影灯に関しては、Drager が 25%、Steris (米) 25%、Trumpf が 23%となる。これら手術室関連機器に関しては上記欧米メーカーが市場の多くを占めている。低価格帯を中心に中国、韓国、現地トルコメーカーの製品もわずかだが存在する。

手術用顕微鏡のメーカー Leica は 1955 年より代理店経由で営業を行ってきた。アメリカ Danaher ホールディング傘下となってから、2014 年に現地法人をイスタンブールに設立した。手術用顕微鏡では、脳神経外科用、眼科用、耳鼻咽喉科用、歯科用の 4 ラインアップで展開している。今後トルコでは 3D 顕微鏡 (手術用) の需要が大きくなる事が予想されるので力を入れていくとの事である。Leica によるとマーケットリーダーはドイツの Carl Zeiss で、45~50%ほどのシェアを持つ。Leica は 30~35%ほどのシェアを維持している。日本メーカーではトプコンの名前を知っているとの事であるが、シェアとしては微少なのでは、との事である。PPP 案件に積極的に関与していく方針であるという。

トルコの医療機器代理店 Suar Medical は患者モニター類を製造する日本のフクダ電子の製品を販売する。2006 年操業の同社は、トルコ国内に 13 の Sub Dealer 契約をしている会社を通して、販売、アフターサービスを行う。Suar Medical としての従業員は 14 人、うち Bio Medical Engineer は 3 人有している。フクダ電子以外の取り扱いは、韓国 Bionics の患者モニター、ECG、イタリア Cardioline のストレステストモニター、イギリス AHT の移動式保育器、中国 Edan の患者モニター、中国 Chison の超音波診断装置等があり、全て Exclusive 契約である。フクダ電子製品の売り上げがトップで、全売り上げの約 80%を占めているという。同社によると、フクダ電子製のモニターのシェアは約 10%との事である。

1969 年創業のトルコ企業 Uzumcu は、無影灯、シーリングペンダント、手術台、診察台、シリンジポンプ、吸引器等を製造する。人工呼吸器、電気メスの設計も行う (製造は他社に委託)。本社工場はアンカラにあり、イスタンブールに支店を持つ。従業員や 120 人、うち 10 人ほどのエンジニアを抱える。手術台と吸引器は 60%ほどのシェアがあるとのことである。また同社は日本のパラマウントベッドの ICU ベッドを取り扱う代理店でもある。

1984 年設立のトルコ企業 Isigun は、高機能型ストレッチャー、手術台、診察台、ナースコントロールユニットなどを製造する。従業員は 62 人で、イズミールに自社工場を持つ。トルコ国内の代理店と販売契約を結び展開している。また同社は、アメリカ GE 社の麻酔機、患者モニター、インキュベータ、心電計、パルスオキシメータのトルコ国内販売権を持つ。

⑦ 人工透析機器

トルコで活動している主要な透析メーカーは全て外国メーカーで、トップ3は欧米メーカーである。1位はドイツ Fresenius で、35～37%のシェアを持つ。2位はアメリカ Baxter で、27～30%のシェアを持つ。3位はドイツ B Brawn で、10～12%のシェアを持つ。(以上、Baxter からの聞き取り)

トルコ国内には公立私立含め 839 の透析センターがあり、うち私立のセンターは 340 施設ある。この内 Fresenius は 45 の透析センターを運営し、Baxter は 14 施設を運営する。Baxter は、保健省の入札はほとんど採算が取れないので参加の意思はないとし、一方 B Brawn は公示済み PPP 案件の内 7 案件について SPV から問い合わせがあり、見積書の提出など積極的に関与したいとしている。

⑧ 放射線治療機器

スウェーデンに本部を置く Elekta 社は、2014年6月にトルコの放射線治療関連会社を買収し、自社の現地法人として開設した。前身の関連会社のスタッフ、販売網はそのまま利用している。スタッフは 38 人、うちエンジニアは 18 人。修士学位を持つ放射線物理士も在籍する。本社はイスタンブールに置き、アンカラ、イズミール、ガジアンテップ、アダナ、トラブゾン、アンタルヤにそれぞれ販売代理店を持つ。それぞれに Elekta 社で教育を受けた有資格者を配置しているという。2014年現在、トルコにはおよそ 180 台の直線加速器(リニアック)があるとされ、前身の関連会社は累計 47 システム、Elekta 社になってからも 9 システムを販売している。同社によると、2023年までにトルコでは 380 台のリニアックの需要があるという。他にも、ガンマナイフ、大口徑 CT システム、ブラキセラピー等の販売、アフターセールス、ソフトウェアの更新サービスなどを展開している。リニアック用の建物(バンカー)の建設については外注により対応している。2015年にも、トルコに研修センターを建設する予定とのことである。

アメリカに本部を置く Varian は、放射線治療、画像診断機器を中心に扱うトルコの会社 Varinak 経由で、1998年より販売、アフターサービスを展開している。Varinak は、病院 PPP 事業に参画する Bozulu ホールディングの加盟会社であり、Varian 製品の他には、ドイツ Brain Lab の放射線治療システム、画像誘導手術支援システムや、韓国の Samusng の放射線診断装置、超音波診断装置、ドイツ Ziehm Imaging の移動式放射線診断装置、C アーム放射線装置等を取り扱う。Varinak としてのリニアックの販売は累計 100 台ほどで、トルコ国内の 50%以上のシェアを占める。トルコでトップレベルの病院グループであるアジュバーデム病院グループでは、Varian 製のリニアック 5 システムを保有する。リニアックの競合相手は上述の Elekta および Siemens で、これら 3 社でほぼ独占されている。上位病院は Varian 製品が比較的多く、Elekta 製品は低価格路線で実績を拡大している。Varinak はイスタンブール、アンカラ、イズミール、アダナ、サムスン、コンヤに販売網を持ち、どの拠点からも 3 時間以内にユーザーのもとへ駆けつけることが可能という。約 60 人ほどのスタッフを擁し、半数は技術系スタッフで、アメリカ・ラスベガス

の研修センターでのプログラムを終了した有資格者が配置されている。技術系の半数は修士学位の保有者であるという。バンカーの建設も対応可能で、ノウハウを提案することが出来る。

アメリカ・アキュレイ社のトモセラピーおよびサイバーナイフに関しては、現在までにトルコ国内の 21 施設に設置されている。サイバーナイフはアジュバーデム病院グループやハジエテペ大学病院など、トモセラピーはイスタンブール・アタチュルク病院、イノニュ大学病院などの上位施設に配備されている。販売、アフターサービスは、トルコの放射線治療関連会社である Meditel により展開されており、Meditel は島津製作所のアンギオグラフィー、放射線診断装置、イタリアの Giotto のマンモグラフィーほか、多くの放射線関連機器を販売している。

⑨ 医療家具類、その他

医療家具、一般家具類に関しては、多くのトルコ企業が存在する。トルコの病院ベッドのメーカーとしてはイスタンブールの Sama-TIP がある。同社は AKFA ホールディング傘下の会社で、1997 年の創業。本社に工場も併設している。販売網は全国に 100 箇所ほど有している。製品は全てトルコ製である。アフリカ、ヨーロッパ、CIS 諸国に輸出もしており、全売り上げの約 60% が輸出による。公立病院向けのベッド販売では、カイセリにある Muka、Sama-TIP は 2~5 位の間を維持している。私立病院向けでは Muka が同じく 1 位であるが、Sama-TIP は 2 位との事である。上位 10 社はほとんどトルコ企業である。

厨房メーカーとしては、イスタンブールの PiMAK が挙げられる。1993 年創業の厨房機器専門メーカーで、イスタンブールに工場を 5 ヶ所稼働させている。従業員は合わせて 300 名ほど。製品は全てトルコ製である。おもな納入先はホテルとレストランであり、病院は規模が小さいので納入実績はない。技術的に導入が難しいという訳ではなく、PiMAK 製品は病院にも導入が可能である。ただ PPP 案件のような大規模入札には参加したいとの事である。ちなみに病院専門の厨房機器メーカーはトルコには存在しない。

PiMAK によると、トルコの厨房機器メーカーでシェア No.1 は Ogtiryakiler で約 7% のシェアを持つ。2 位は Inoksan で約 5%、PiMAK は 3 位で約 3% を維持している。上位 3 社のシェア合計が約 15% あまりと、非常に多くのメーカーが競合している事が分かる。海外製品としては、ルクセンブルク Electrolux、イタリア Zanussi、スペイン Fagor、などが活動している。中国、韓国のメーカーはあまり聞かれないという。

(2) 医療機器メーカーの進出状況

以上を踏まえ、種類別に国内外の医療機器メーカーの動向について整理すると、以下の表のとおりである。

表 3 2 国内外の医療機器メーカーの動向

分野	企業名	国籍	シェア	事業展開
画像診断機器	東芝メディカル・システムズ	日本	CT (41%)	2013年に現地法人を設立。本社はイスタンブール、支店はアンカラ、イズミールにある。
	日立アロカ	日本	-	現地企業と代理店契約を結び、販売、アフターセールスを実施。本社はアンカラであり、イズミール、イスタンブールに支店がある。
	富士フイルム	日本	-	現地法人にてマンモグラフィー等の販売。
	Pozitron	トルコ	-	核医学画像診断装置を取り扱うトルコ現地代理店。
	GE Healthcare	アメリカ	MRI (30%) CT (11%) 超音波 (25%)	現地法人をイスタンブールに設置。
	Siemens	ドイツ	MRI (51%) CT (27%)	イスタンブールに現地法人、アンカラ、イズミール、ブルサに支店を設置。本社には倉庫、工場も併設。従業員数は343人(うちドイツ人115人)。上位病院を重点ターゲットとしており、私立アジュバーデム病院の検査室では95%の画像診断機器がSiemens社製。
	Philips	オランダ	MRI (18%)	現地法人を設置し、2012年のメディポール大学病院の大型契約を受注。
	Mindray	中国	-	現地法人にて、廉価なMRI、超音波画像診断機器、X線一般機器を製造・販売。
	All Tech	中国	-	廉価なMRI、超音波画像診断機器、X線一般機器を製造・販売。
	Samsung	韓国	-	2013年に現地法人をイスタンブールに設立。デジタル放射線装置を低価格層を中心に販売。イスタンブール本社での販売に加え、イスタンブールにDistributorとしてVarinakと契約し販売、アフターサービスを委託している。
	IMS	イタリア	-	低廉仕様のマンモグラフィーを販売。
Giotto	イタリア	-	国立大学病院等を中心に低廉仕様のマンモグラフィーを販売。	

体外診断用 医療機器	Sysmex	日本	-	2013年に現地法人を設立。体外診断用医療機器及び試薬・消耗品を直営販売。主に私立病院での実績。
	テクノメディカ	日本	-	現地代理店を通じて、体外診断用医療機器及び試薬・消耗品を販売。主に私立病院での実績。
	Nuve	トルコ	汎用機器 (85%)	1968年創業の現地企業。インキュベータ、血液冷蔵庫、冷凍庫、遠心器、浄水装置、ラボ用滅菌器などの汎用検査機器の製造・販売・アフターサービスを実施。アンカラに工場があり、各種ISOも取得済み。イスタンブールとイズミールにショールームがあり、全国35ヶ所の代理店がある。
	Roche	スイス	生化学・免疫・血液 分析関連機器 (38%) モレキュラー関連 機器 (45%) 病理関連機器 (75%)	1998年に現地法人を設立。体外診断用医療機器、病理検査機器及び試薬・消耗品を販売。従業員数は約200人、メンテナンス技術者は75人。販売代理店はトルコ全国に11か所あり、販売・アフターサービスを実施。主に私立病院での実績。
	Siemens	ドイツ	-	現地法人にて、体外診断用医療機器、細菌検査機器及び試薬・消耗品を販売。主に私立病院や上位病院での実績。
	Erba	ドイツ	-	現地法人にて、生化学機器（インド製）、免疫・感染症（インド、イタリア製）、糖尿病（イタリア製）、凝固（フランス製）、血液学（チェコ製）の医療機器及び試薬・消耗品を販売。イスタンブールとアンカラに駐在員事務所、全国35社の代理店を通じ、ほぼトルコ全土に販売・アフターサービスを提供。本社のイスタンブールには職員約35名、うち技術職約7人。主に国立病院での実績。
	Abbott	アメリカ	-	現地法人にて、体外診断用医療機器及び試薬・消耗品を販売。主に私立病院での実績。

	BeckmanCoulter	アメリカ	-	現地法人にて、体外診断用医療機器及び試薬・消耗品を販売。主に私立病院での実績。
	Mindray	中国	-	現地法人にて、体外診断用医療機器及び試薬・消耗品を販売。主に国立病院での実績。
	Biomerieux	フランス	-	現地法人にて細菌検査機器を販売。
	サクラファインテック	日本	-	現地代理店を通じて病理検査機器を販売。
内視鏡	富士フイルム	日本	軟性内視鏡 (55%)	2012年、イスタンブールに現地法人を設立。支店はアンカラ、イズミール。サービスセンターを設置し、技術者研修やアフターサービス体制を構築。大規模な軟性内視鏡システムを受注した実績。
	オリンパス	日本	軟性内視鏡 (45%)	現地代理店を通じて軟性内視鏡、硬性内視鏡を販売。サービスセンターを設置し、技術者研修やアフターサービス体制を構築。トルコでの硬性内視鏡の売上は3位。
	ペンタックス	日本	軟性内視鏡 (5%)	現地代理店を通じて軟性内視鏡を販売。サービスセンターを設置し、技術者研修やアフターサービス体制を構築。
	Carl Storz	ドイツ	硬性内視鏡 (50%)	現地法人にて硬性内視鏡を販売。
	Richard Wolf	ドイツ	硬性内視鏡 (35%)	イスタンブールの現地代理店を通じて硬性内視鏡を販売・アフターサービスを実施。従業員30名、内5名のエンジニアを抱える。イズミールとアンカラに支店を持つが、メンテや修理を行うサービスセンターは本店に設置されている。メインのラインアップは耳鼻咽喉頭鏡、腹腔鏡、腎盂内視鏡、膀胱内視鏡で、全体売り上げの約90%を占める。
眼科関連機器	キヤノン	日本	手術用顕微鏡を除く眼科検査関連機器の合計シェア80%	現地代理店を通じて、眼科検査関連機器（眼底カメラ、レンズメーター等）を販売。特に大学病院、私立病院での実績。
	ニデック	日本		現地代理店を通じて、眼科検査関連機器を販売。特に大学病院、私立病院での実績。
	トプコン	日本		現地代理店を通じて、眼科検査関連機器（スリットランプ等）、眼科手術用顕微鏡を販売。特に大学病院、私立病院での実績。

	イナミ	日本		現地代理店を通じて、眼科検査関連機器（スリットランプ等）、眼科手術用顕微鏡を販売。特に大学病院、私立病院での実績。
	コーワ	日本		現地代理店を通じて、眼科検査関連機器を販売。特に大学病院、私立病院での実績。
	タカギセイコー	日本		現地代理店を通じて、眼科検査関連機器を販売。特に大学病院、私立病院での実績。
	Leica	ドイツ	-	現地法人を通じて手術用顕微鏡、現地代理店を通じて検査用顕微鏡等を販売。
人工透析機器	ニプロ	日本	人工透析機器 (20%)	ニプロ・ヨーロッパ社が2009年にトルコ支社をアンカラに設立、2015年にはイスタンブールにも支店を開設する予定。
	Fresenius	ドイツ	人工透析機器 (37%)	現地法人にて人工透析機器等を販売。45の透析センターを運営。
	B.Braun	ドイツ	人工透析機器 (12%)	現地法人にて人工透析機器等を販売。
	Baxter	アメリカ	人工透析機器 (30%)	現地法人にて人工透析機器等を販売。14の透析センターを運営。
洗浄滅菌器	サクラ精機	日本	-	現地代理店を通じて販売、アフターサービスを実施。
	Nuve	トルコ	オートクレーブ (20%)	1968年創業の現地企業。販売・アフターサービス等を実施。
	Getinge	ドイツ	オートクレーブ (55%)	現地法人にて販売・アフターサービスを実施。PPP案件ではP1およびP2とよばれるInfection Controlサービスを請け負う事を目指している。
	Belimed	スイス	オートクレーブ (10%)	洗浄機器を販売。
	Steris	アメリカ	オートクレーブ (3 ~5%)	販売・アフターサービスを実施。
手術室関連機器	日本光電	日本	-	現地代理店を通じて、AED、心電計、筋電計、患者監視装置等を販売。
	パラマウントベッ	日本	-	現地代理店Uzumcu社を通じて、ICUベッド等を販売。

	ド			
	テルモ	日本	-	2014年に現地法人を設立。手術台、カテーテル、ステント、注射器、シリンジポンプ、輸液ポンプ等を販売。
	Drager	ドイツ	麻酔器 (70%) 人工呼吸器 (25%) 天吊式無影灯 (25%)	現地法人にて人工呼吸器、無影灯、麻酔機等を販売。
	Uzumcu	トルコ	手術台 (約60%) 吸引器 (約60%)	1969年創業の現地企業。無影灯、シーリングペンダント、診察台、シリンジポンプ、吸引器等低廉仕様の手術台を販売。本社工場はアンカラ、支店はイスタンブール。従業員は約120人、うち約10人がエンジニア。
	Isigun	トルコ	-	1984年創業の現地企業。高機能型ストレッチャー、診察台、ナースコントロールユニット、低廉仕様の手術台等を製造・販売。従業員は62人。イズミールに自社工場。GE Healthcareの麻酔機、患者モニター、インキュベーター、心電計、パルスオキシメータのトルコ国内販売権を持つ。
	GE Healthcare	アメリカ	麻酔器 (20%)	現地法人にて人工呼吸器、麻酔器等を販売。
	Carefusion	アメリカ	人工呼吸器 (18%)	人工呼吸器等を販売。
	Steris	アメリカ	天吊式無影灯 (25%)	天吊式無影灯等を販売。
	Maquet	スウェーデン	人工呼吸器 (25%)	現地法人にてハイエンドの手術台、人工呼吸器、無影灯、麻酔機等を販売。
	Trumpf	ドイツ	天吊式無影灯 (23%)	ハイエンドの手術台、天吊式無影灯等を販売。
	Carl Zeiss	ドイツ	手術用顕微鏡 (50%)	手術用顕微鏡のマーケットリーダーである。
	Leica	ドイツ	手術用顕微鏡 (35%)	2014年に現地法人をイスタンブールに設立した。トルコの手術顕微鏡市場で35%ほどのシェアを維持している。PPP案件には積極的に関与していく方針である。
	Suar Medical	トルコ	-	2006年創業であり、トルコ国内に13のSub Dealer契約をしている会社を

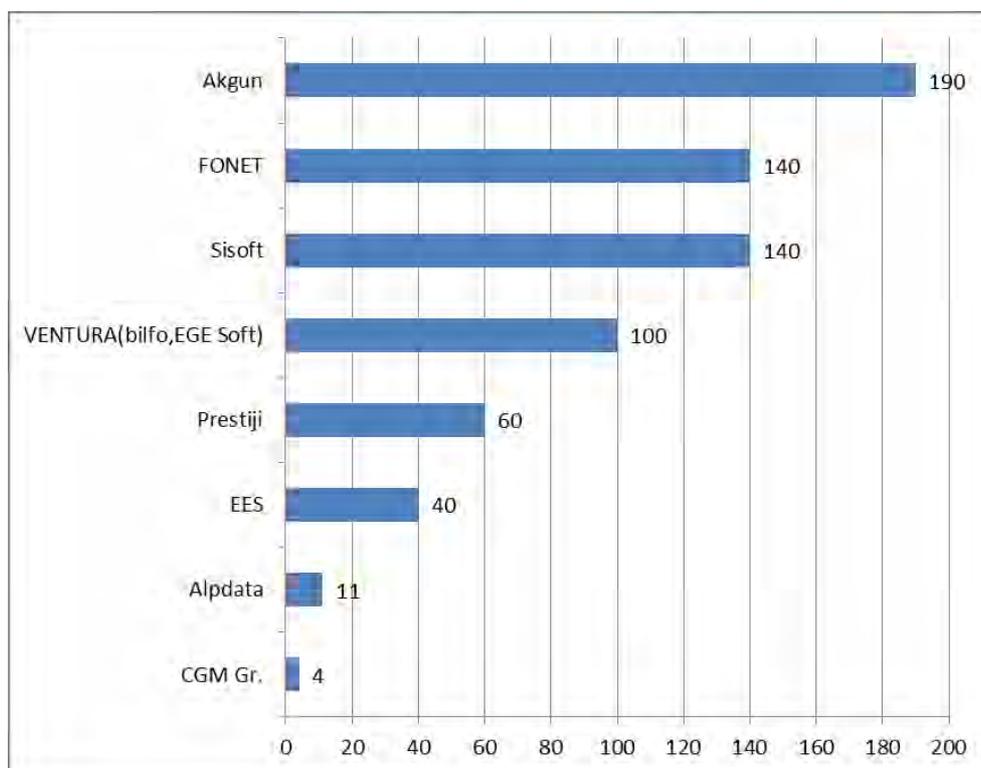
				通して、販売、アフターサービスを行う。業員は14人、うちBio Medical Engineerは3人有している。フクダ電子以外の取り扱い、韓国Bionicsの患者モニター、ECG、イタリアCardiolineのストレステストモニター、イギリスAHTの移動式保育器、中国Edanの患者モニター、中国Chisonの超音波診断装置等があり、全てExclusive契約である。フクダ電子製品の売り上げがトップで、全売り上げの約80%を占めているという。
	Merivaara	フィンランド	-	ハイエンドの手術台を販売。
	Mindray	中国	-	現地法人にて低廉仕様の手術台を販売。
放射線治療機器	Varian	アメリカ	リニアック (約56%)	放射線治療、画像診断機器を中心に扱う現地代理店Varinak社経由で販売・アフターサービスを実施。上位病院での実績が多数ある。Varinak社はイスタンブール、アンカラ、イズミール、アダナ、サムスン、コンヤに販売網を持ち、どの拠点からも3時間以内にユーザーのもとへ駆けつけることが可能。職員は約60人、半数は技術系スタッフ。
	Elekta	スウェーデン	リニアック (約31%)	2014年に現地放射線治療関連会社を買収し、現地法人として開設。職員は38人、うちエンジニアは18人。本社はイスタンブール、販売代理店はアンカラ、イズミール、ガジ、アダナ、トラブゾン、アンタルヤ。リニアック、ガンマナイフ、大口径CTシステム、ブラキセラピー等の販売・アフターセールス・ソフトウェアの更新サービス等を実施。
	Siemens	ドイツ	リニアック (約10%)	現地法人を通じて販売。
	Brain Lab	ドイツ	-	現地代理店を通じて、放射線治療システム、画像誘導手術支援システム等を販売。
	Ziehm Imaging	ドイツ	-	現地代理店を通じて、移動式放射線診断装置、Cアーム放射線装置等を販売。
	Samusng	韓国	-	現地代理店を通じて、放射線診断装置、超音波診断装置を販売。

	Accuray	アメリカ	-	現地代理店を通じて、トモセラピー、サイバーナイフ等を販売。トルコ国内の21施設に導入実績があり、サイバーナイフはアジュバーデム病院グループやハジエテペ大学病院など、トモセラピーはイスタンブール・アタチュルク病院、イノニュ大学病院などの上位病院に導入。
医療家具、 一般家具類	岡村製作所	日本	-	現地代理店を通じてオフィス家具を販売。
	Mespa	トルコ	-	医療用家具大手の現地企業。
	Samatip	トルコ	-	医療用家具大手の現地企業。AKFAホールディング傘下の会社で、1997年の創業。本社に工場も併設している。販売網は全国に100箇所ほど有している。製品は全てトルコ製である。アフリカ、ヨーロッパ、CIS諸国に輸出もしており、全売り上げの約60%が輸出による。
	Nitrocare	トルコ	-	医療用家具大手の現地企業。
	PiMAK	トルコ	厨房機器 (3%)	トルコの厨房機器メーカーでシェアNo.3。1993年創業の厨房機器専門メーカーで、イスタンブールに工場を5ヶ所稼働させている。従業員は合わせて300名ほど。製品は全てトルコ製である。おもな納入先はホテルとレストランであり、病院は規模が小さいので納入実績はない。技術的に導入が難しいという訳ではなく、PiMAK製品は病院にも導入が可能である。
	Ogtiryakiler	トルコ	厨房機器 (7%)	トルコの厨房機器メーカーでシェアNo.1。
	Inoksan	トルコ	厨房機器 (5%)	トルコの厨房機器メーカーでシェアNo.2。
	Electrolux	ルクセンブルク	-	外資系厨房機器メーカー。
	Zanussi	イタリア	-	外資系厨房機器メーカー。
	Uzumcu	トルコ	-	現地企業。医療用カート類を製造・販売。
	3B Grup	トルコ	-	現地企業。医療用カート類を製造・販売。
Isigun	トルコ	-	現地企業。ストレッチャーや車いすを製造・販売。	

4-4. IT ベンダー

(1) ヒアリング調査等によるトルコ国内 IT ベンダーのスタッフ数や導入病院数

トルコ国内で病院情報システムを提供している IT ベンダーは 120 社程度あったが、優劣が出始めており、大手としては 10 社程度になってきている。現地調査では大手を中心に調査をしており、特に Akgun、Fonet、Sisoft、VENTURA(bilfo,EGE Soft)、Prestiji、EES の大手 6 社程度は協力企業として有望であると思われる。この 6 社が提供している電子カルテ等の病院情報システムのソフトウェア自体も必要な機能を各種のモジュールとして構築されており、機能としては日本国内で導入されている医療情報システムとほぼ同等である。



出典：調査団作成

図 3 9 現地調査時に確認した IT ベンダーの導入病院数

表 3 3 現地調査時に確認した IT ベンダーの拠点・スタッフ数・導入病院数

企業名	拠点	スタッフ数等	導入実績
Akgun	アンカラ	約500人（うちSE約73人）	国内190病院 海外（アゼルバイジャン、カザフスタン等）もある
Sisoft	アンカラ（母体） アメリカ	約300人（うちSE約100人）	国内140病院 海外20病院
FONET	アンカラ（母体）	420人（うち120人がコアスタッフ、300人が病院常駐）	国内140病院（民間・公立病院）
VENTURA (bilfo,EGE Soft)	アンカラ（母体） イスタンブール	58人（うちSE14人）	国内100病院 ※イスタンブールにおけるシェアが高い。
Prestiji	ブルサ	190人（うちSE約60人）	国内60病院（公立） 海外の20私立病院・近隣諸国 ※ブルサにおけるシェアが高い。
EES	アンカラ	約150人（うちSE約50人）	国内40病院 海外（イラク等）もある ※アンタルヤにおけるシェアが高い。
Alpdata	アンカラ	約30人	国内11病院
CGM Gr.	ドイツ（母体） アンカラ	トルコ国内は、約200人（うちSE約40人）	国内4病院
Grid Teknokoji	イスタンブール	トルコ国内は約70人（うちSE約30人）	国内導入実績はなし

出典：調査団作成

(2) 外国企業の IT ベンダー

トルコ国内でも 2010 年代になってから本格的に病院情報システムの導入を始める病院が増えてきていることから、2011-2013 年にこの 120 社が集まり、トルコ中の病院情報を集める仕組み Saglik NET と e-Health システムを作り上げている。

また、トルコ国内では病院情報システムに関するガイドライン等について、頻繁なルール変更があり、それに対応するフレキシブルなシステムが求められる。そのガイドライン等はトルコ語のみで公開されるため、外国の IT ベンダーがこれを理解して参入することも非常に難しく、参入障壁が高い要因となっており、トルコ国内へでの外国 IT ベンダーのシェア率は 0% となっている。ただし、外国資本の企業がトルコへ進出している事例はあるが、その場合でも現地企業を設立して、現地スタッフを雇用し、提供する病院情報システムもトルコ向けのソフトを開発しているため、ほぼ現地企業として企業活動を行っている。

(3) 本邦企業との協業の可能性

Akgun、Fonet、Sisoft、VENTURA (bilfo,EGE Soft)、Prestiji、EES ほどの企業も、本邦企業との協業についても興味があるとの回答であった。また、協業の方法については、ヒアリング調査から、以下の2つのケースが想定される。

①本邦企業の IT ベンダーがトルコ国内 IT ベンダーと協業を行うケース

②本邦企業の SPV がトルコ国内 IT ベンダーと協業を行うケース

前述の 6 社はどちらも選択肢としては考えられるとの回答であったことから、本邦企業の参画方法により各ケースでの対応になると考えられる。

4-5. 運営サービス事業者

(1) 概要

トルコにおける病院向け運営サービス事業者は、民間病院はじめ公立病院、大学病院でもサービスを提供している。その業種は日本における一般的な委託業務に関する業種はほぼ全業種存在しており、加えて日本では委託業務として認められていない画像サービス、リハビリテーションサービスも存在する。

トルコの運営サービス事業者の最大の特徴は、いわゆる医療支援サービスといわれる、画像サービス、ラボラトリー・サービス、滅菌・消毒サービス、リハビリテーションサービスにおいては、各々の業務に必要な機器・資材等の調達（持込み）と共に専門職の人材派遣を含んでいることである。病院 PPP 事業においても、画像サービスにおいては CT や MRI の画像診断機器の調達と放射線技師の派遣、ラボラトリー・サービスにおいては検体検査に必要な機器の調達と臨床検査技師の派遣、滅菌・消毒サービスについては滅菌に必要な全ての機器と DAS を保持する医師もしくは看護師の派遣、リハビリテーションサービスにおいては必要な全ての機器類と理学療法士、理学療法テクニシャン、水療法士、作業療法士、レクレーション療法士の派遣が求められている。また、支援サービスの範疇に入る、厨房設備やリネン洗濯設備等の一部の業務においては設備機器の持込み設置が求められる業務がある。

日本における運営サービス事業者は、一部の企業を除き比較的専門分野に特化した企業が多いが、トルコにおいては一つの企業が複数の業種に対してサービスを提供する形態を取っている。これは、トルコの運営サービス事業者が、いわゆる「請負」による業務受託という考えではなく、多くの場合が人材派遣の形態を取っていることによると考えられる。

また、トルコの運営サービス事業者企業は、ほとんどの企業が ISO をはじめとする国際基準の認定を複数取得しており、日本の企業の ISO 取得状況よりも進んでいると見受けられる。

日本では民間病院がメディカル・サービス法人を保有し、資材の調達や運営サービス事業者の契約窓口とするケースはあるが、トルコにおいて保険診療に頼らない VIP を対象とする民間病院では、その病院運営企業が自ら運営サービス事業者企業を関連会社として保有し、病院の質を確保している例も見受けられた。

(2) 業種別

第一次調査及び第二次調査による2度の調査を通して訪問した企業は、前述のITベンダーを含め48社となるが、これを各社が主力とするサービス分類で整理すると、総合マネジメント(4社)、画像(6社)、検体検査(4社)、滅菌・消毒(4社)、リハビリ(3社)、他の医療支援(4社)、ビル敷地(11社)、臨時の維持管理・修理(4社)、共有(1社)、備品(1社)、地面及び庭のケア(7社)、情報管理サービス(10社)、清掃(9社)、警備(11社)、患者への案内及び受付(8社)、薬品散布(7社)、駐車場(1社)、廃棄物管理(4社)、リネン・洗濯(12社)、スタッフ及び患者への給食(10社)となり、全サービスを網羅しつつ、各サービスについて複数企業から情報を収集した。また、透析サービスについては現在のトルコ病院 PPP 事業において委託対象業務とはなっていないが、今後の委託業務範囲変更などにより SPV によるサービス提供範囲となる場合に備え、併せて調査を行っている。

以下、業種別に代表的な運営サービス事業者へのヒアリング結果の要旨をまとめる。以下に記載する企業は調査団として本邦企業のパートナーとして起用する能力があると分析した企業を中心に報告しており、各企業が実施する業務範囲の詳細は別添資料 3 に整理する。なお、上記の通りトルコの運営サービス事業者は複数の業種に対して人材派遣の機能を持っている企業が多く、一つの企業が業種を跨いでサービスを提供している例が示されている。

表 3 4 業務別 サービス実施可能企業一覧

事業項目		企業名
0.0	総合マネジメント	ACIBADEM PROJECT MANAGEMENT
		MEDICAL PARK
		Sodexo
		VAMED
1.1	画像サービス	BURTOM
		ERASER
		EUROMED
		EUROMEDIC Turkey
		MEDITEL
1.2	ラボラトリーサービス	Ankalab (本調査外独自調査)
		BURTOM
		MEDLAB (本調査外独自調査)
		Synevo (本調査外独自調査)
1.3	滅菌及び消毒サービス	Artem Facility Services Inc.
		EOS
		HAKERMAN
		ON GROUP
1.4	リハビリテーションサービス	BURTOM
		FONKSIYON
		Fizyo Care
1.5	他の医療支援サービス	Alpler Medical Ve Saglik Tic
		ALTUNDAG

事業項目		企業名
		BAMA Baxter Gambro Renal
2.1	ビル・敷地サービス	ALTUNDAG Artem Facility Services Inc. BIZ TESIS YONETIM BMS Group EEC ISMER ISS ON GROUP SITE PLUS Sodexo Tepe Servis
2.2	臨時の維持管理・修理サービス	ISMER ISS ON GROUP Tepe Servis
2.3	共有サービス	Sodexo
2.4	備品サービス	Sodexo
2.5	地面及び庭のケアサービス	Artem Facility Services Inc. BMS Group ISS ISTEM CEVRE GRUP ON GROUP SITE PLUS Tepe Servis
2.6	清掃サービス	ALTUNDAG Artem Facility Services Inc. BMS Group ISS ISTEM CEVRE GRUP ON GROUP SITE PLUS Sodexo Tepe Servis
2.7	情報管理サービス	「4-4 ITベンダー」に記載の内容に準ずる。
2.8	警備サービス	Albayrak Artem Facility Services Inc. BMS Group ISMER ISS JUPITER GUVENLIK ON GROUP SECRITAS SITE PLUS Sodexo

事業項目		企業名
		Tepe Servis
2.9	患者への案内及び受付サービス	ALTUNDAG
		Albayrak
		Artem Facility Services Inc.
		ISS
		ISTEM CEVRE GRUP
		ON GROUP
		Sodexo
		Tepe Servis
2.10	薬品散布サービス	Artem Facility Services Inc.
		BMS Group
		ISS
		ISTEM CEVRE GRUP
		SITE PLUS
		Sodexo
		Tepe Servis
2.11	駐車場サービス	Tepe Servis
2.12	廃棄物管理サービス	BMS Group
		ISS
		Sodexo
		Tepe Servis
2.13	リネンサービス	Albayrak
		Artem Facility Services Inc.
		BMS Group
		EOS
		ISS
		ISTEM CEVRE GRUP
		ON GROUP
		PERMAX BINSI
		SITE PLUS
		Sodexo
		Tepe Servis
		USTEK / PAK
2.14	スタッフ及び患者への給食サービス	ALTUNDAG
		Albayrak
		Artem Facility Services Inc.
		BMS Group
		ISS
		MENDICA
		ON GROUP
		SITE PLUS
		Sodexo
		Tepe Servis
その他	透析サービス	B. Braun
		Baxter Gambro Renal

出典：調査団作成

① 医療支援サービス

a) 総合マネジメント

i MEDICAL PARK 社（本社イスタンブール）：

- ・ トルコ全土を営業圏とし、現在、31 病院（延べ 5,000 床以上）の運営管理を行っている。各病院での運営管理のほか、本社にサービスごとに管理部を置き、各病院の運営管理の状況を業務横断的に統括管理している。
- ・ 1999 年～2000 年にかけて、ソマリアで SIFA 病院（ソマリアが運営）。ブルガリア、イランでの PPP 病院も計画検討している。
- ・ 自社の子会社として、病院設計会社及び建設会社のほか、PPP 病院の委託業務 19 業種について対応できる会社を所有している。

ii ACIBADEM PROJECT MANAGEMENT 社（本社イスタンブール）：

- ・ 主として ACIBADEM グループ病院（17 病院、延 2,732 床）の総合的整備計画（コンセプトデザイン、運営計画、設計等、総合的プロジェクト管理を行っているが、他の経営主体の病院の総合的プロジェクト管理も行っている。
- ・ 当グループの運営サービス会社（APLUS）による各種医療サービスの提供（リネンサプライ、清掃、食事（セントラルキッチンからの半調理品の提供）を行なっている。
- ・ 当グループの関連会社による医薬品、医療材料等の供給システムを確立している。

b) 画像サービス

i EUROMED 社（本社イスタンブール）：

- ・ 会社設立後 20 年間、パートナー企業の ECHOMAR 社とタイアップし、4 つの市民病院に対して画像診断機器（CT、MRI 等）を導入し、医師、放射線技師を派遣して画像診断サービスを提供している。またグループ企業の RESD 社は 1 つの大学病院、同じく GIRSIM 社は 2 つの市立病院に対して同様の画像診断サービスを提供している。
- ・ 同社と ECHOMAR 社とのチームはトルコ最大の画像診断会社であり（自称）、病院 PPP 案件も契約検討中である。保有機器は GE の MRI5 台、シーメンスの MRI1 台、東芝の CT1 台、富士フイルムのマンモ CR 等合計 21 台保有している。
- ・ 自社及びパートナー企業、ならびに受託病院と PACS で連携し、医師が読影を行って病院の収入をシェアしている。
- ・ 診断機器のメンテナンスについては、自社ではテクニカルサービススタッフを雇用せず、GE や東芝等のメーカー及びメンテナンス会社に依頼している。
- ・ 画像診断機器等の選定の際、顧客（病院）に対し必要な機器を事業者側で提案し、顧客の要望を汲んで事業者側で決定している。提案の際は、機器の種類だけでなく、スタッフを派遣するため運営ノウハウも提案する。
- ・ 診断機器等の償却及び事業の採算は、患者数等の条件を把握し、慎重に提案する。病院側医師のオーダーにより撮影数は変動するが、診断数の保証につ

いては要求していない。

ii MEDITEL 社（本社イスタンブール）：

- ・ 1984 年設立後、米国、イタリア等の医療機器メーカーの代理店となり、1994 年から日本の島津製作所の放射線、循環器機器の代理店となっている。民間病院の Medical Park にも多くの機器を納入し、同時に技術者の人材派遣を行っている。

c) ラボラトリー・サービス¹⁰

i Ankalab 社（本社アンカラ）：

- ・ 臨床検査分野で欧州最大規模を誇る Synlab 社の傘下に入っているが、Ankalab 社創業後約 8 年の実績があることから、学術研究や大学病院からの知名度が高い Ankalab 社の称号を使っている。
- ・ 国立病院（14～16 施設）から特殊検査を主体に外注検査を受託しているが、アンカラ、イスタンブールでは、私立病院 8 施設の検査について 100%フルの検査を受託している。
- ・ Ankalab 新社屋兼ラボの検査要員については、殆どが 4 年制大学卒の 20 代を中心に構成しており、彼らを統括する 30 代から 40 代のベテランは全体の数%。更に、検査結果の最終チェック及び報告書にサインする医師が、生化学分野と微生物分野で 2 名常駐している。
- ・ 現在は、生化学、感染症、微生物などが中心だが、近い将来には、遺伝子検査、臨床病理のラボもスタートする予定である。
- ・ 国立病院の臨床検査受託事業者は、自社のような検査会社系と機器・試薬の代理店系に大別されるが、自社は機器試薬のメーカーや代理店としての機能も含めた検査関連の包括的なワンストップサービスを提供している。

ii MEDLAB 社（本社アンカラ）：

- ・ 1992 年に設立。
- ・ メンバーシップ制の健診センターを運営している。
- ・ 3 人の医師（内科医 1 名、感染症専門医 2 名）が常時勤務。
- ・ 当センターを訪れる患者に対し、問診、その後、症状に応じて、採血、画像診断（X 線、エコー、マンモ）を行うほか、処方も行う。
- ・ 当センター内に検査ラボも設置しており、検査結果や問診結果を踏まえ、同社のネットワークに登録されている個人ベースの専門医や私立病院を紹介している。
- ・ 患者からは紹介料は徴収せず、会費、問診料、および各種検査費にて運営している。
- ・ 会員総数は 1 万 5 千人、アクティブな会員数は、3000 名ほどとのこと。日本大使館員も会員となっている。

¹⁰ ラボラトリー・サービスの報告は、本調査期間外に行った独自訪問の成果を利用し、取りまとめている。

iii Synevo 社（本社イスタンブール）：

- ・ 2011年にトルコでの検査センタービジネスを展開しており、イスタンブールに中央ラボ、アンカラに簡易ラボを設置し、イズミールを営業拠点（2014年設置）として、今後、ビジネス展開を行う予定。
- ・ 自社の検査従事者（含：臨床検査技師）は250人、診断医22人の体制となっている。
- ・ 自社が展開する検査サービスは、基本的に民間医療機関が対象であり、院外移送検査の受託のほか、院内検査分野への総合的な提案（稼働フォロー、試薬リース、検査要員の手配等）を行なっている。
- ・ 公的医療機関においては取引条件が厳しいことから、積極的な営業は行っていない。
- ・ イスタンブール（中央ラボ）での受託項目は549項目で、一日に3,000件以上の受託実績がある。
- ・ アンカラ（簡易ラボ）での受託項目は50～60項目。

d) 滅菌及消毒サービス

i HAKERMAN 社（本社アンカラ）：

- ・ 1993年設立し、中央滅菌室の設計、滅菌機器の供給、サービスの提供等を実施している。これまで60病院に滅菌室設計、滅菌機器の提供を実施しており、そのうちの10%の病院に対しては滅菌業務の運営を受託している。
- ・ トルコには滅菌業務を受託（人材派遣）する企業は多いが滅菌室の設計段階から対応できる企業は同社が唯一とのこと。滅菌機器類はパートナー企業であるスイスのBeliMed社製品を主に導入しているが、同社とは看護師や技術者の教育面でもタイアップしており、スタッフの350人の内120人はスイスの認証を受けている。
- ・ 国立病院では、中央滅菌室の設計が入っていないケースが多く、開院後に中央滅菌にしたいという要求がある。一方、民間病院は設計段階から中央滅菌の考え方が入ってくる。
- ・ トルコの企業が開発したトラッキングシステムによりトレーサビリティ機能を補完している。

ii ON GROUP 社（本社アンカラ）：

- ・ 2000年に設立し、受付、食事サービス、警備、清掃、滅菌・消毒、洗濯等の各種の人材派遣で、現在70病院の業務受託を行っている。従業員は約15,000人で本社スタッフ30名、8支店に150名在籍している。

iii EOS 社（本社アンカラ）：

- ・ 業務を行う現場に品質管理担当の病院側のスタッフが1名いて、仕様書通り業務が行なわれているかチェックしており、必要に応じて是正を要求してくる。
- ・ 保健省と連携して自社スタッフのトレーニングを行っている。

e) リハビリテーションサービス

i FONKSIYON (本社アンカラ) :

- ・ 民間病院及び私立大学病院のリハビリテーションセンターの運営を行っている。
- ・ トルコ国内ではリハビリに対する関心が薄いこともあり、自社スタッフにはリハビリの重要性をはじめ、リハビリサービスの基本から習得できるよう対応している。
- ・ 自社ではソーシャルプロジェクトのスタンダードを確立しており、科学的根拠に基づきリハビリサービスが実践できる体制としている。
- ・ 現場責任者である事業者側の医師は、週に1回の頻度で病院側と打合せを行い、情報交換等を行っている。

ii Fizyo Care (本社アンカラ) :

- ・ 保健省の仕様及び SUT によるリハビリサービスには限界があり、自社のリハビリセンターはそれ以上の機能に対応していることから、他院より当センターへ移ってくる患者が多い。
- ・ トルコ国内における従来のリハビリ機能を超えた、より科学的で効果的なリハビリサービスを提供している。例として、「温水プールによる水治療」、「ロボテックリハビリユニットによる運動機能リハビリ」、「運動機能の負荷分析評価システムの導入」などが挙げられる。
- ・ 自社のリハビリセンターから外部の病院へスタッフを派遣することになると機能が分散し、コストが掛かるうえに効率性の低下が懸念される。
- ・ 保健省の仕様はレベルが低く、これに縛られるリハビリを行う考えはない。
- ・ SPV 主導による高質なりハビリサービスの提供が可能で、事業の採算性が確保できるのであれば積極的に参加したい。

f) その他の医療備品支援サービス

i ERASER 社 (本社イズミール) :

- ・ 医療機器製品は輸入品で、5 カ国 6 メーカーの代理店として、3 病院と 1 大学病院への医療機器販売と人材派遣 (薬剤師を含む) を行っている。

ii EURO MEDO 社 (本社イスタンブール) :

- ・ PPP 病院でフルオートの混注機 (トルコ国内に 20 台ある) を導入との記載があるが、殆ど使われていないので不要と思う。
- ・ ディスポ、消耗品の販売は中国や韓国の廉価な商品との競争はあるが、価格競争 (価格重視) に拘らず「高品質のもの」を生産し販売している。

iii Alpler Medical ve Saglik Tic 社 (本社アンカラ) :

- ・ GE 及びシーメンス等の代理店として医療機器の販売及びメンテナンスを実施しているが、中央滅菌室、手術室・ICU 等で使用する消耗品の販売を行っている。

iv ALTUNDAG 社（本社アンカラ）：

- ・ パケット案件の場合、病院で必要とする全ての医療機器をトータルコーディネートし、設計配置を行う。
- ・ PPP 案件では、現在ビルケントの案件で医療機器調達の提案をしている。事業者に医療機器を販売することが主流だが、コンサルティングの依頼もある。
- ・ 日本が PPP 案件でトルコに進出する場合、調達のアドバイスや機器の販売の可能性はある。パートナーとして機能する可能性はある。
- ・ 日本製品の取扱いは、オリンパス、ペンタックス、日本光電の商品は有名であり、今後の可能性もあると思う。

② 支援サービス

a) 建物及び敷地支援サービス

i ISS 社（本社イスタンブール）：

- ・ 施設管理業務は清掃業務を中心に、リネン、廃棄物管理、植栽管理（庭の手入れ、薬剤散布）、エレベーターの保守管理及び修理等のテクニカルサービスを含むほか、サブコンの契約管理も行っている。
- ・ 病院側からの要求内容によっては、施設管理業務として建物管理及び施設設備管理が入っていない場合もあるが、このような場合でも要求があればテクニカルグループでの対応を可能としている。

b) 臨時のケア及び修理サービス

上項 a) の業務の付帯サービスとして対応するケースが多く、自社のスタッフで対応できない場合はメーカーや専門業者に依頼するという形態をとっている（日本の場合と同様）。

c) 共同サービス管理業務

複数の病院を対象とした診療材料の共同購買やセントラルキッチンからの給食提供（クックチル方式による）について、限られた病院ではあるものの行われている。一例として ACIBADEM 病院などが挙げられる。

d) 地面及び庭のケアサービス

- ・ 施設管理業務（FM）の一環として対応するケースが多く、建物及び施設支援（FM）を受託する事業者 11 社のうち 7 社（64%に相当）が実施している。
- ・ 薬品散布を行う企業（調査対象企業 6 社）の全企業が庭のケアも実施している。

e) 清掃サービス

i) ISS 社（本社イスタンブール）：

- ・ 1901 年デンマークで設立、現在世界 53 カ国で事業展開しているグローバル企業。トルコでは 2004 年に事業開始し、業務範囲は施設管理業務（清掃等含む）（約 40%）、給食・ケータリング業務（約 25%）、警備業務（約 15%）コールセンター・案内業務（約 8%）等である。
- ・ 現在トルコで受注している 18 病院は全て民間病院であるが、病院 PPP 案件については 10 人程度のプロジェクトチームを編成し対応準備をしている。同社の英国会社は 2003 年から病院 PPP 案件に 18 病院で対応しているため、英国を見習っているトルコの保健省に対しても各種の提案をしている。
- ・ 清掃業務の品質管理は、インフェクションコントロールを重視し、北欧基準に準じて管理を実施しており、日本の管理に近い水準で実施されていると思われる。

ii) SITE PLUS 社（本社アンカラ）：

- ・ 1993 年より各種サービス提供が増加し、警備及び清掃業務中心に給食、リネン、害虫駆除、庭手入れ等 16 種のサービスを実施している。現在従業員は約 2,000 人、本社管理部門約 30 名で運営。私立病院を中心に患者満足度の向上を追求している。
- ・ 病院 PPP 案件では警備、清掃分野で既に 3 案件で契約した。さらに現在 2 案件で見積もり提出済みであり、今後も病院 PPP 案件には積極的に対応していく考えで、EBSA（European Biophysical Societies Association）に加盟し PPP 対応の準備をしている。
- ・ 一般的にトルコではサービスに関する意識が弱いので、人材教育及びサービス感覚を植え付けることに重点を置いており、SITE PLUS AKADEMY を設置して個人の能力開発プログラムを導入している。

iii) ALTUNDAG 社（本社アンカラ）：

- ・ 病院における清掃業務の教育について、トレーニングを受けた人材を派遣するが、然るべき学校で教育を受けた学卒の人材を、保健省公認の社会教育センターで衛生教育を実施、清潔度や院内感染防止については先輩が教育、ケミカルについては調達先企業のトレーニングを中心に教育する。
- ・ ハウスキーピング業務は看護師の支援業務で、定期ベッドメイク業務や退院患者の病室の清掃とベッドメイクを行う。

f) 病院情報管理システム（HBYS）適用及び手続サービス

上記 4-4. に詳述

g) 警備サービス

i ISS 社（本社イスタンブール）：

- ・ 警備業務は同社のトルコでの事業の内約 15%の比率である。トルコの法律第 5188 号に基づき、政府の認証を受け、24 項目の教育プログラムを使ってトレーニングを実施。緊急連絡は無線で対応、霊安室及び救急にはスペシャリティーチーム（15～20 人）を配置している。出入り管理は CCTV（中央監視）でモニタリングしている。

ii SITE PLUS 社（本社アンカラ）：

- ・ 警備についてはサボタージュ（テロ攻撃）に対する訓練を重視し、自社での訓練のほか法律第 5188 号の認定取得の為専門学校に 3.5 ヶ月入学させ認定取得を実行している。

iii SECRETITAS（本社スイス）：

- ・ トルコ国内を 8 つのエリアに区分し各エリアに支店を配置し、支店の管理下に営業所（活動拠点）を配置している。
- ・ トルコ国内全 87 県のうち最東側の 3 件を除く 78 県で事業実績がある。最東側の 3 県で実績がないのは単にプロジェクトがないことによるものでその他の理由はない。
- ・ 6 年前から官公庁からの業務は拒否している。理由は契約金額が低く採算が取れないことにある。官公庁の仕様内容が改善し、採算がとれるようであれば官公庁の仕事も再開する。

h) 患者への案内及び付き添いサービス/受付/ヘルプデスクサービス/運搬サービス

i ISS 社（本社イスタンブール）：

- ・ 同社の売上比率の内、コールセンター・案内等の業務は約 8%である。ヘルプデスク業務は同社のスタッフが患者からの苦情に対し、ISO1002 に基づき患者満足度に関するアンケート調査を実施している。病院職員からの問い合わせは、病院管理の IT システムで対応しており、インフラ整備のコンサルティングも行っている。

ii ON GROUP（本社アンカラ）：

- ・ 患者案内、秘書業務、受付、ヘルプデスクサービス、IT スタッフ派遣を国立病院等で実施。派遣スタッフの教育については、病院での実習、自社での教育、ISC トレーニング（県が実施するメディカルトレーニング中心で有償）等で実施している。

iii ALTUNDAG 社（本社アンカラ）：

患者案内業務は、受付（手術受付含む）から入院までの案内及び患者搬送を行う。

i) 薬品散布サービス

- ・ 清掃業務を行う企業（調査対象企業 8 社）のうち 6 社（75%に相当）が薬品散布も実施している。
- ・ 庭のケアを行う企業（調査対象企業 6 社）の全企業が実施している。

j) 駐車場サービス

- ・ 駐車場管理業務については、駐車場の設備仕様にもよるが、「建物及び敷地支援」や「警備業務」と併せて行う傾向がある。今回の調査結果でも同様の傾向となっているが、サービス提供の可否につき明確に確認できたのは Sodexo と Tepe Servis の 2 社である。

k) 廃棄物管理サービス

- ・ 今回の調査結果において、明確に確認できたのは次の 4 社である。
- ・ ISS 社（本社イスタンブール）、Sodexo 社（本社フランス）、Tepe Servis 社（本社アンカラ）、BMS Group 社（本社イスタンブール）。

l) リネン及び洗濯室サービス

i PERMAX BINASI 社（本社イスタンブール）：

- ・ 35 年間病院、ホテル対象のリネン室の設備・設計提案と機器類の導入販売を実施。病院、ホテル併せて 75%の市場シェアを持っている。同社は人材派遣を行わず ISS 社や ANKATEK 社等が人材派遣を行う。
- ・ リネン類の機器類は同社品のほか、ドイツ、イタリア、スペイン製の輸入機器を扱い、90%が輸入品である。病院 PPP 案件では 4 案件で交渉中であり、同社は SPV への出資も含め積極姿勢である。

ii USTEK 社/PAK 社（本社イスタンブール）：

- ・ 事業形態としては、リネン類商品を病院に販売し病院資産として院内（あるいは院外）で洗濯する場合と、リース対応でのリネンサプライなど、病院側の要求に合わせての対応も可能としている。
- ・ リネン類の品質管理のためのトレーサビリティシステムを開発し業務に活用している。
- ・ 保健省の入札では、入院用リネン類と手術用リネン類の夫々に対する取扱い総重量での金額を提示し、落札後に、個々の製品ごとの単価を決定するが製品ごとに最低価格が保障される。契約期間は 1 年毎となっている。

m) 給食サービス

i ISS 社（本社イスタンブール）：

- ・ 給食設備は同社持込みで、人材派遣を行い食事の提供業務を実施している。衛生管理は HACCP に準じて実施し、ISO22000（衛生セキュリティ管理）、ISO17025（細菌検査基準）及び TSE（トルコスタンダード）の認証を取得済み。
- ・ 病院 PPP 案件での食事の提供は基本的にクックチルで行うため、厨房の設計はそれに合わせた設計とする。

ii MENDIKA 社（本社アンカラ）：

- ・ アンカラ・ヌムネ病院で業務受託している。厨房は 6 時からスタートするが朝食は前夜に病棟に配置、3 食とも病棟配膳（盛付）を実施。委託職員は 40 名配置し 1 日 10,000 食提供。

第5章 トルコの病院における医療サービス

1. 病院事例調査

1-1. 調査対象病院

トルコの既存病院の医療施設や提供されている医療サービス等の概要を確認するため、国立病院、民間病院、大学病院それぞれを例として訪問し、調査した。具体的な訪問先は、バキルキョイ Dr. Sadi Konuk 病院（国立病院）、メディカルパーク病院（民間病院）、イスタンブール大学チャパ病院（大学病院）等である¹¹。

- バキルキョイ Dr. Sadi Konuk 病院は 50 年前に建てられた古い国立病院である。診療科により 8 つの建物に分かれていて増・改築を繰り返してきている。昨年新しい建物の一つがオープンした。一般的にトルコの公立病院の施設は古く、増・改築が繰り返されている。全施設の延床面積は 63,000 m²、一般病床 662 床、救急病床 20 床、救急外来は一日 1,000 人から 1,500 人である。近辺に 1,000 床規模の PPP によるイスタンブール・バキルキョイ病院が計画されており、落札済みとなっている。
- メディカルパーク病院はトルコの私立大手グループ病院で、主な地域で業務を展開している。施設は新しく主要な核医療設備等は最新設備を備えている。しかし、公立病院では SGK で補助が出るが、私立病院であるのでリニアック治療等は 2 倍程度医療費がかかる。
- イスタンブール大学チャパ病院は建設後 100 年以上経て古くなっており、施設の建て替え計画を進めている。トルコにレファラルシステムはなく、この病院には全国から 1 日に 10 万人の患者が訪れる。近隣諸国のイラクやシリア等の海外からもやって来る。多くの患者は大きな病院へ行くので、有名で大きな病院はいつも混雑している。総病床数は 1,353 床。警備、清掃、給食、一般サービス（受付業務、患者搬送、秘書業務等）及びリネンの 5 業務を業務委託している。

¹¹ このほかに、アンタルヤ、ブルサ、オールドウ、カハラマンマラシュ、バルトゥンにおける既存病院も視察している。その詳細は別途第 8 章に詳述するが、一部典型的なトルコの病院の事例として取り上げられる項目は本章でも報告している。

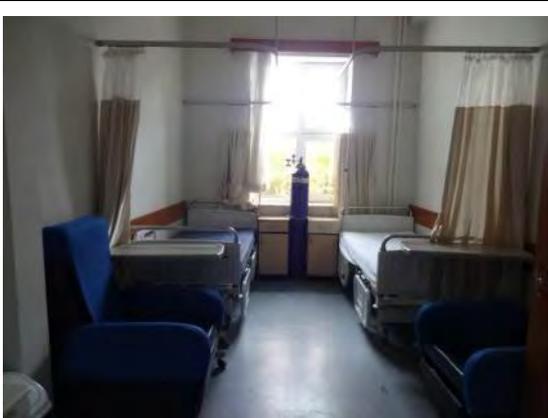
2. 施設・設備

2-1. 病院ハード（施設、医療機器等）の実態と課題

本調査において訪問した国立病院はどれも建物規模、診療規模ともに大きく、多くの患者を抱えている。また建設された時期は古く、増築や増床、設備や医療機材の更新を繰り返しているが、今日の医療需要に十分に答えられていないことが、どの病院にも共通した実情である。一方で、私立病院は施設や設備・医療機材など先進国と遜色ない医療サービスを提供している。このことから、国立病院の改善は喫緊の課題といえる。

トルコの病院の現状課題としては以下が挙げられる。

- ・ 以前に建設された病院の建物は、一般的に柱、梁は鉄筋コンクリート造であるが、内外壁はレンガ積みもしくはコンクリートブロック積みであり、地震時にレンガが倒壊する恐れがある。
- ・ 以前に建設された病院の病室は多床室で狭いものが多く、入院看護に十分なスペースが確保できていない。
- ・ 一般居室を NICU や手術室に転用している病院もあり、十分な空調環境や衛生環境が確保できていない。
- ・ ICU 等に多くの医療機器が整備されていて、十分なスペースがないために正しい位置に配置されていない病院もある。
- ・ 多くの国立病院や大学病院は、建設が古く旧式な調理設備を使用しており、衛生状態も必ずしも良くない。
- ・ 狭く旧式なドアが多くバリアフリー対応の有効幅が確保されておらず、車いす利用者が通ることができない病院がある。
- ・ ガスシリンダーが部屋に置かれており、医療ガスが中央配管されていない病院も多くある。
- ・ 一部の病院では、情報システム化が積極的に推進されており、オーダーリングシステム（一部、電子カルテを含む）、予約システム、患者待ち表示システムなどが装備されている。

	
アンカラ・ヌムネ病院 大理石階段の摩耗と不陸	アンカラ・ヌムネ病院 階段手摺のぐらつき
	
アンカラ・ヌムネ病院 天井の歪み	ブルサ・チェキルゲ国立病院 狭い2床室
	
アイドゥン・母子病院 納まりの悪いケーブルラック	アイドゥン・母子病院 本来の使用目的とは異なるダクトの貫通

出典：調査団撮影

図 4 1 トルコの病院建築の問題例

2-2. トルコの病院施設に関する規定

(1) 国立病院の施設

- 面積等

法令上、国立病院の総床面積、敷地面積および階数に関する規制は存在しない。これらの施設規模に関する事項は、技術仕様書および保健省と契約者との間の事業契約によって特定される。なお、病床 1 床当たりの面積に関しては、現在、保健省は病床 1 床当たり 200 m²を基準値として定めている。

- 病床数

国立病院に要求される病床数は病院の種類毎に規定されており、例えば、総合病院 (General Hospital) は 50 床以上の病床が必要とされ、外来病院 (Day Hospital) は 5 床以上の病床が必要とされている。各国立病院は、保健省の承認がなければ、新たな医療サービスを提供したり、病床数を変更したりすることは認められない。

以上の法的規制に加え、国立病院の建設については、「医療施設の設計基準に関するマニュアル」(Manual on Minimum Design Standards of Turkish Healthcare Facilities) がある。同マニュアルは保健省によって推奨される基準であるが、現状では法的拘束力を有するものではない。しかし、同マニュアルにおいて言及されている技術仕様については、今後、法的拘束力のある規制が導入されることが予想されている。

- 病室

病室の規模に関する法的な規制は存在しない。この点については、「医療施設の設計基準に関するマニュアル」が広範に規定しており、例えば、1 床室には 9 m²以上、2 床室の場合には 1 床当たり 7 m²以上の面積などを有することが求められ、また、病床間には 110 cm 以上の距離があることが求められている。

他方、病室 1 室当たりの病床数については、これまでは「大部屋」方式として、病室内の病床数は 3~4 床とすることが多かったが、2002 年の医療改革以降、より高い水準の医療ケアの提供を目的に新たな施設環境が計画されており、「2010 年トルコ医療施設最低設計基準に関するガイドライン (2010 Guideline on Minimum Design Standards for Healthcare Buildings in Turkey) (保健省発行)」や「私立病院に関する規定」(第 24708 号、2002 年 3 月 27 日発効)において、各病室内に設置できる病床数は 2 床までとされている。

病室の種類は、プライベートルーム、ファーストクラスルーム及びセカンドクラスルームに分類され、プライベートルームには病床 1 つの他に冷蔵庫、テレビ、電話、付添人のためのスペース、ユニットバス及びシンクが、ファーストクラスルームには病床 1 つの他に付添人のためのスペースとシンクが、セカンドクラスルームには病床 2 つ又は 3 つの他にシンクが備えられていることが必要とされる。

- 必要なサービス

国立病院が提供しなければならない医療サービスとして、例えば以下のものが規定されている。①外来診療サービス。②症例に応じて医師、研修医、看護師、薬剤師、栄養士、理学療法士、精神分析医又はその他の専門家からなるチームによって行う診断・治療・介護サービス。③十分な数の人員によって 24 時間体制で提供される救急医療サービス。④ラ

ボサービス。⑤必要な設備及び医師の指揮下にある必要な人員の提供を含む手術室サービス。⑥手術に用いられる設備の消毒サービス。⑦集中治療及び蘇生サービス。⑧手術による合併症を回避するための術後サービス。⑨調剤サービス。⑩清掃サービス。⑪患者及び職員のための食事及び栄養サービス。⑫消毒に関するルールに従って責任者により行われるクリーニングサービス。⑬消耗品、薬品、食品、清掃用品、燃料、診療材料等の調達及び保管サービス。⑭庭園整備等の技術サービス。

(2) 民間病院規則による施設規定

公立病院および民間病院に適用される医療関連法令には様々なものがあるが、民間病院に関する施設、人員について広範な規制を規定している「ÖZEL HASTANELER YÖNETMELİĞİ」では以下のように規定されており、公立病院についても平面計画上準用されている。

- 施設規模

民間病院規則により、民間病院には、原則として 100 床以上の病床を設置することが求められている。ただし、保健省は、計画および雇用に関する委員会（Planning and Employment Commission）の意見を聴取した上で、医師の数および必要なサービスの内容に応じ、病床数 100 床未満の病院の開設を認めることが出来る（ただし、最低 50 床の病床が必要であり、また、各診療科につき 1 床以上の病床が必要である）。総床面積、敷地面積および階数等に関する規制は存在しないが、各階を結ぶ階段は担架を運べるように 1.5m 以上の幅があることが求められ、廊下は 2m 以上の幅があることが求められる。また、電気使用計画によって計算される使用電力の 70%以上を発電できる発電機が設置されていることが必要である。さらに、TSE の設定する基準に合致した最低 2 基のエレベーターを設置することが必要とされ、そのうち 1 基は車椅子又は担架に乗った患者を搬送することが出来るものでなくてはならない。

- 必要な施設

民間病院規則により、民間病院は以下の施設を有していなければならない。①総合診療室（なお、産婦人科用の診療室および泌尿器科用の診療室には、原則としてトイレの設置が必要とされる）。②最低 2 室以上の手術室（手術室内の治療スペースは 30 m²以上であることが求められ、手術室の床から天井までの距離は原則として 3m 以上なければならない。また、手術室内の廊下の幅は 2m 以上でなければならない）および覚醒室（Awakening Parts）。③2 床以上の病床を有する集中治療室。④救急治療室。⑤薬局。⑥特別の許可証が付与された検査室。⑦標本室。⑧消毒室。⑨セントラルヒーティングシステム（手術室、救急治療室およびその他の消毒が必要とされる施設については、特に衛生的な空調システムが要求される）。⑩十分な数のシンク、トイレおよび風呂。⑪医療廃棄物および一般廃棄物用のゴミ室。⑫死体安置所。⑬厨房および洗濯室。⑭救急車

その他特殊病床の 1 床当たりの面積として、小児病室 6 m²以上、集中治療室 12 m²以上、NICU（新生児集中治療室）6 m²以上、観察室 6 m²以上などがある。

(3) 必要設備

「病床を有する医療機関の運営に関する規則」は、国立病院が提供しなければならないサービスの内容を規定しており、これらのサービスを提供する施設についての一般的な条件を規定しているが、具体的な技術要件は規定されていない。

他方、「医療施設の設計基準に関するマニュアル」は、前述の通り法的拘束力を有しないが、広範に技術要件を規定している。

(4) 保健省による災害医療関連新技術の導入計画

現在、以下の技術について、トルコにはスタンダードや規則が存在しないが、新規病院案件には導入が推奨されている。スタンダードや規則の策定も予定されており、日本の進んだ技術の導入の可能性は大きい。

- ・ 免震設備：地震危険度レベル 1, 2 地域の 100 床以上の病院では導入が義務付けられている。
- ・ コージェネレーション
- ・ グリーンルーフ、省エネ設備
- ・ 中水
- ・ 雨水利用施設
- ・ 地熱発電
- ・ 自家発電

(5) 医療シェルターの設置基準

保健省では災害や非常時のために避難施設として医療シェルターの設置を以下のように定めている。

- ・ 地下
- ・ 集中治療室、手術室に近く、直接アクセスできる位置
- ・ 火災や災害の被害が及ばない場所
- ・ 病院の集中治療室の病床の半数が収まる広さ
- ・ 集中治療室、手術室の患者が一時的な治療を受けることが可能な機器を揃えたケアユニットを有する。
- ・ ベッドサイドの電気ソケット、医療ガス、薬品準備スペース、機器用の部屋を有する。
- ・ インフラやケアユニット内の医療機器は、医療シェルター内のみで独立する。
- ・ 医療シェルター内は完全に滅菌されている必要はない。
- ・ 以下の要件でエレベーターを有する。
- ・ 100~200 床の場合 1 つ、200~300 床の場合 2 つ、300~400 床の場合 3 つ、400 床以上の場合 4 つ
- ・ 積載能力 1600kg
- ・ ドア 1.5m 幅
- ・ 広さ 2.4m×2.4m

2-3. トルコの病院の設備状況

トルコの病院における設備基準は「THE 2010 GUIDELINE ON MINIMUM DESIGNSTANDARDS FOR HEALTHCARE FACILITIES IN TURKEY」にて定められているが、最小限の基準であり、災害対策に対する設備基準については具体的に記載されていない。病院 PPP 事業の先行案件においても事業ごとに業者の判断において対応しているようである。

2-4. 関連法規

保健省より入手済みの関連スタンダードを以下に列記する。これらは保健省より病院 PPP 事業で整備する病院で満たすべき内容として指示されているものである。

- ・ Classification-Emergency
- ・ Classification-ICU
(救急と ICU のクラス別機能要件が示されている。)
- ・ Guidelines for Planning Hospitals with Beds
- ・ Minimum Design Standard for Healthcare Buildings in Turkey 2010
- ・ Minimum Technical Standard in Healthcare Facilities
- ・ 保健省による免震に関する基準
- ・ 建物の防火に関する規則
- ・ 受刑者病棟に関する規則

2-5. 一般的な病院建築の内外装

(1) 内装

表 3 5 一般的なトルコの病院の内装材

	外来、診察室、病室	廊下、共用部分	WC
床	長尺シート タイル 石（大理石、花崗岩）	長尺シート タイル 石（大理石、花崗岩）	タイル
巾木	床材巻き上げ	床材巻き上げ	タイル
壁	モルタル EP クロス貼り	モルタル EP クロス貼り	タイル モルタル EP
天井	アルミ成形パネル 岩綿吸音板	アルミ成形パネル 岩綿吸音板	ボード EP
建具	木製		木製 アルミ製
表示	ステンレス成形板、形状は殆どの病院で類似している。		

出典：調査団作成

(2) 外装

表 3 6 一般的なトルコの病院の外装材

一般的な外装材
モルタル+EP、吹付タイル、石貼り、カーテンウォール
外断熱（XPS：押出発砲ポリスチレン、EPS：発砲スチロール）
断熱ガラス（ペアガラス）

出典：調査団作成

(3) その他

表 3 7 トルコの病院建築に多く見られる特質

吹き抜け	トップライトによる採光
エキスパンションジョイント	熱膨張対策、日本に比較すると細かい
換気	一般的に不十分

出典：調査団作成

	
<p>アイドゥン・母子病院 御影石の床、御影石の壁</p>	<p>ブルサ・セブケット病院 待合 タイルの床 トリアージに応じた床表示</p>
	
<p>アイドゥン・ナジーリ病院 アルミパネルの天井</p>	<p>ブルサ・チェキルゲ病院 廊下 大理石の床 モルタル EP の壁、アルミ成形パネルの天井</p>
	
<p>アンカラ・アタトルク病院 ホール トップライト</p>	<p>アイドゥン・母子病院 エキスパンションジョイント</p>

出典：調査団撮影

図 4 2 トルコの病院建築の内装

2-6. 病院 PPP 事業での施設計画と設備

(1) 病院 PPP 事業に求められる施設計画

トルコの PPP 事業で構想される病院は、施設計画上一定のルールがあり、設計を行う上で留意が必要である。以下に概要を記す。

表 3 8 PPP 病院に求められる施設計画内容

項目	内容
病棟	<ul style="list-style-type: none"> ・個室と2床室の構成である。1看護単位の病床数は20～24床。 ・個室と2床室の病床は同数が基本。 例えば、24床の場合、個室が12室、2床室が6室。 ・病室間の見合いができるだけない構造とする。 ・ナースステーションなどのスタッフエリアにも自然採光が取れる構造。
外来	<ul style="list-style-type: none"> ・外来患者数は病床数の10倍を想定。 ・診察室は医師オフィスとしても使用。 ・診察室、待合には自然採光 ・生理検査（心電図、脳波など）は各診療科に分散配置。
救急	<ul style="list-style-type: none"> ・入り口は男性用、女性・子供用、救急車用の3種類。 ・入り口からホールに入り、そこからトリアージで割り振られ、それぞれのエリア（緑、黄、赤）に進む。
放射線	<ul style="list-style-type: none"> ・放射線診断は救急と隣接する。 ・超音波検査は部門として隣接もしくは放射線診断部に含む。
手術部	<ul style="list-style-type: none"> ・医療材料などは別動線から手術室に送るクリーンサプライ型の計画。 ・所定の前処置室とリカバリー室を手術部に隣接して設ける。
人工透析	<ul style="list-style-type: none"> ・休日の利用を考慮し、独立した入り口を設ける。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・熱源機械室、厨房、洗濯室などは別棟とする。 ・駐車場は病床数の3倍程度必要。

出典：調査団作成

(2) 病院 PPP 事業に求められる設備

先行事例においては、トルコの病院 PPP 事業では以下の特殊設備が要望されている。しかしながら、入札時に保健省から具体的な仕様の定義はなく、応札者の提案ベースとなっている。さらには、緊急時・災害時の患者数を想定した備蓄計画や運用計画も事業者の提案ベースとなっており、事業者決定後、設計を進める中でコンサルタントと保健省が精査して承認する手順となっている。そのため、案件ごとで、整備される施設や運用計画に差異が生じる可能性が強く、要求される機能が満たされるかが懸念される。実績のある日本の技術があるべき姿として導入されれば、トルコにとっても有意義であると考えられ、これらの技術も積極的にトルコ側に紹介していく技術、進出が期待できる技術と考えられる。

表 3 9 PPP 病院で含まれる/含まれない設備

PPP 病院で要求されている設備	PPP 病院で含まれていない設備
<ul style="list-style-type: none"> ・ 免震技術 ・ 再生水や雨水の利用 ・ コージェネレーション/トリジェネレーション ・ 再生可能エネルギー ・ 省エネ対策 ・ 電源の二重化やバックアップジェネレーター ・ ヘリポート ・ 医療シェルター <p>※項目としては挙がっているが、具体的な仕様の定義はない。 計画容量や仕様は、事業者側からの提案に基づき、コンサルタントと保健省が精査して承認する。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 災害時対策としての下記計画 <ul style="list-style-type: none"> ・ 追加医療ガスアウトレット ・ 備蓄品（水、医薬品、医療材料、食糧、燃料） ・ 排水対策 2) 災害時に下記機能が停止した場合に対する運用やバックアップ機能の整備 <ul style="list-style-type: none"> ・ エレベーター ・ 搬送装置（医薬品、食事等） ・ 電子カルテ 等 <p>※あくまで事業者に提案をさせて、精査・承認していくという手順。事業者やコンサルタントの力量次第で、病院による差が生じる。</p>

出典：調査団作成

2-7. トルコと日本の建設コストの比較

トルコでは財務省及び環境都市計画省が作成した公共工事の建設単価（㎡単価）表が公表されている。これは政府が入札時にどの程度利益を見込んでいるかを見るための目安のコストであるが、トルコの市場価格と比しても極めて安価に設定されている。なお、この単価には建築工事と電気機械設備工事費も含んでいるが、医療機材や税金等の費用は含まれていない。

一般にトルコでは入札時の単価が安く提示され、契約後の施工期間において様々な要因によって工事費が増加するということが建設工事の常態となっている。現地でのヒアリングによると、建設中である Inegol 病院（300 床）は床面積が 54,000 ㎡であり、建設コストは概算で 54 million USD（約 65 億円）とのことであった。また、エルズルム病院は、第一期工事が 10 万㎡（700 床）、第二期工事が 22 万㎡の施工であり、全体で 320 million USD（約 385 億円）である。これらからトルコにおける病院建設の市場単価は 1 ㎡当たり \$900～\$1,000 であるといえる。

建築設備、特殊技術に関しては、ヒアリングによると、トルコではおおよそ建築設備（電気機械）で 300 USD/㎡で概算し、条件により 30~35%程度の割増をするのが一般的である。例として、コジャエリ大学の大学病院（700 床）は、床面積が 70,000 ㎡（100 ㎡/床）であり、免震構造を備えた建物であるが、建築設備費は約 32 million USD（475 USD/㎡）であった（医療機材含まず）。私立病院の例では、2010 年から 2011 年にかけて施工されたアンタルヤの病院（56 床、手術室 3 室、ICU3 室、外来ブース 18 室、中央診療室、食堂）において、床面

積 11,000 m²で建築設備費は 4 million USD (363 USD/m²) であった (機材含まず)。

労務費については、普通作業員の手取りが 500 ドル/月程度である。

通常建設工事費には 18%の消費税がかかる。また、工期が年度 (12 月～1 月) をまたぐ場合、「Withholding Tax」という制度が適用され 5.5%の税金がかかる。

トルコでは近年鋼材の価格が高騰しており、鉄骨造より RC 造 (95%) が一般的に採用されている。また、2010 年から 2013 年までの建設資材価格は 8~12%程度上昇している。鉄筋や電線などはトルコで製造されており、基本的には全ての資材はトルコ国内で調達することが可能である。

(1) トルコでの公的単価

トルコ国内では固定資産税法一般通達として、財務省及び環境都市計画省により固定資産税を基本とし、それに関する規約の条項を参考にして建物の 1 m²当たりの建設工事コストが毎年公表されている。以下に病院の公的建設コスト (2014 年版) の表を示す。

表 4 0 公的建設コスト (病院) (TL/m²) 2014 年版

	鉄骨造			RC 造			ブリック造		
	Min	Max	Ave.	Min	Max	Ave.	Min	Max	Ave.
グレード A	1793.19	1912.22	1852.71	1441.18	1542.35	1491.77	1188.64	1307.67	1248.16
グレード B	1284.72	1384.20	1334.46	1037.28	1079.80	1058.54	906.37	967.58	936.98
グレード C	866.39	927.63	897.01	688.70	733.77	711.24	561.14	636.82	598.98
グレード D	674.25	741.42	707.84	482.90	546.70	514.80	367.32	435.32	401.32
グレード E	-	-	-	-	-	-	90.12	108.86	99.49

注) ただし、上記単価には温水循環式パネルヒーティングおよび空調設備、エレベーター施設の費用は含まれていないため、必要に応じヒーティングおよび空調には 8%、エレベーターには 6%が加算される。

出典：調査団作成

(2) 日本での病院単価との比較

日本での病院建設に係る平均建設 m²単価は、2015 年冬版建設コスト情報 (一般社団法人建設物価調査会) によると、特定機能病院 363 千円/m²、一般病院 322 千円/m²とある。トルコと日本の病院の建設 m²単価について、RC 造で最も高い単価で比較するとトルコではその約 1/4~1/5 の 5 千円/m²である。

(3) 建設資材の材工単価の比較

建設資材の材工単価についてトルコと日本の比較を行うと、コンクリートについては日本の価格に対しトルコでは約 4/5、鉄筋については 3/5 の価格である。

表 4 1 主要建設資材の材工単価の比較 (単位：円)

資機材	規格	数量	単位	トルコ	日本
コンクリート用砂 (材料費)	0-5mm	1	m ³	2,067	3,900
コンクリート (材工費)	21N SL=18cm	1	m ³	9,384	11,980
型枠 (材工費)	Normal Plywood t=12mm	1	m ²	4,911	4,000
鉄筋 (材工費)	D10 ~ D16	1	ton	73,656	114,000
レンガ積み (材工費)	Single Lay	1	m ²	2,067	4,410

出典：建設物価及び建築コスト情報

(4) 労務費単価の比較

労務費単価についてトルコと日本の比較を行った。トルコの労務費単価は 1 時間当たりの単価が公表されており、1 日 8 時間労働として、日本の建設物価の単価と比較した。結果、トルコの労務費単価は日本に比べ約 1/10 である。

表 4 2 主要労務費単価の比較 (単位：円)

労務	数量	単位	トルコ	日本
大工	1	日	2,399	22,800
石工	1	日	2,399	23,100
タイル工	1	日	2,399	21,700
内装工	1	日	2,399	21,300
左官	1	日	2,399	22,300
ガラス工	1	日	2,399	19,800
配管工	1	日	2,399	19,500
運転手 (一般)	1	日	2,436	16,700
運転手 (特殊)	1	日	2,773	20,200

出典：2013MOEU 物価版：Yili infaat ve tesisat birim fiyatları、建設物価 2013 年 12 月 (東京)

3. 医療機器

3-1. 医療機器関連法規、輸入関連法規

トルコにおける医療機器関連法規に関しては、EU で適用されている以下 3 つの法規が適用されている。

- ・ 93/42/EEC (別称 MDD : Medical Device Directive)
- ・ 90/385/EEC (別称 AIMDD : Active Implantable Medical Device Directive)
- ・ 98/79/EC (別称 IVDD : In Vitro Diagnosis Device Directive)

それぞれ医療機器、体内埋込型機器、体外診断薬を販売するための要求を定める規定であり、機器クラスの分類や適合手続きについて記載されている。同規定の中では特に、要求に

適合していることを示すための方法として、製造業者に CE マークの取得が義務付けられている。

トルコにて 2013 年 2 月 21 日に承認された法律第 6428 号では、固定投資における医療機器および家具の総額のうち、20%以上はトルコ製でなくてはならないことが規定されている。これは、同法律にかかる 2014 年 5 月 9 日に可決された規則「保健省による PPP モデルにおける官民連携モデルに基づく施設の建設、改修およびサービスの調達に関する実施規則」においても、上記と同内容が規定されており、現在でも適用されている。

医療機器のトルコへの輸入では、通関時にトルコの認証機関であるトルコ規格院 (TSE) もしくは関連当局による CE 基準適合の立証における検査・承認が義務付けられている。また、2009 年より、EU からの輸入に関しては CE に加えて ATR (Admission Temporaire Roulette) Certification 及び原産地証明書があれば、TSE による検査・承認が省略可能となった。中古の医療機器の輸入は、トルコの官報 27957 号(2011 年 6 月 7 日発行)によって禁止されている。

3-2. 病院における医療機器の調達

(1) 入札による調達

病院 PPP 事業ではなく、従来型の入札方式にて実施される公立病院による医療機器の調達は、原則として競争入札を経て行われる。入札の参加に際しては、通常以下の条件が設定される。

- トルコ国内に、支店、代理店などの販売・アフターセールスの拠点が少なくとも 3ヶ所あり、故障、修理等の対応が 24 時間以内で行えることが求められる。各拠点には技術的な対応ができるテクニシャン等の技術スタッフが常駐していることも要求される。ただし常に 3ヶ所の拠点を維持しなければならない訳ではなく、応札時に 3ヶ所の拠点が確保できていれば良く、対象病院の所在地に応じて、代理店を臨時に設定するようなことも行われている。24 時間以内の対応については、民間病院の入札にも求められる場合もあるという。
- 消費者法に基づく 2 年間の製品保証、および 10 年間の交換部品・消耗品の供給保証が義務づけられる。これは代理店の倒産等により店舗が移転、消滅してもメーカーに引き続き求められる。直線加速器などの核医学関連機器に関しては、製品保証が 5 年間となる場合もあるという。また内視鏡の入札では 3 年の製品保証が求められる事案もあった。
- 応札社は TITUBB に登録されている必要があり、かつ応札する機器も同じく TITUBB に登録されている必要がある。TITUBB はトルコの医療機器国家データベースであり、「Strengthening of Health Services Financial Management and Restructuring Project」の一環として、医療機器の製造業者から提供先までのあらゆる関係者が医療機器情報の閲覧を可能とすることを目的として、2004 年に実施されたものである。TITUBB は、登録された医療機器の情報提供および追跡や、トルコの製造業者、デ

イーラー、一般調達価格等の情報を提供している。2008 年から全ての公共入札において強制となった。機器の登録は個別に行う必要があり、原則として患者に直接接触れる機器は登録が必要とされているが、滅菌器、眼科検査機器、病理検査用の自動染色機なども必要とされている。画像診断機器も必要である。顕微鏡、医療家具類は不要である。TITUBB 認証にかかる時間は申請から 1 週間ほどであるが、1~2 ヶ月かかる場合もあるという。申請時には CE マークの取得が義務づけられている。あるメーカーの話では、TITUBB 要不要の線引きが曖昧であるので、入札のたびに施主やウェブサイト等で確認しているとのことである。

- 機器の要求仕様には最低 2 社のメーカーが応札できる仕様書である必要があり、3 社以上が望ましいとされる。私立病院に関しては 1 社のみの仕様書でも可能である。

なおトルコの入札では、応札価格が施主の予想を超えた場合には、第 1 交渉権者との価格交渉とはならず、入札自体がキャンセルとなる事が多いようである。

(2) 入札以外による調達

病院を含む公的機関は、1 回につき 400,000TL (約 19,000,000 円) までは入札を経ずに、国立材料機関 (DMO) が運営するウェブサイト (www.dmo.gov.tr) から商品を購入することが出来る。同機関は財務省の管轄である。ここに商品を掲載するためには、会社登録証、経営状況の報告 (借金の有無)、保証金 50,000TL の支払などが必要である。申請書類は全てトルコ語であり、トルコ企業である事が必要であるが、出品する商品は外国製でも良い。

購入希望者はあらかじめ一定の金額をプールし、商談が成立すると、ここから金額が引き落とされる。金額の 10% は同機関の手数料として引かれる。掲載商品の例としては、歯科ユニット、保育器、人工呼吸器、滅菌器、手術灯、手術台、血液冷蔵庫、など。医療機器以外にも、学校用の教育用資機材、オフィス家具、車輛なども購入が可能である。

なお、同サイトに商品を掲載すると、以後の公共入札に参加する際には、当該サイトへ掲載した金額を上回る金額では応札が出来ないことになっている。

4. 病院情報システム

4-1. 病院情報システムの状況

医療現場の情報化については、歴史は浅いものの 2010 年ごろから徐々に浸透してきており、当初は病院独自で情報システムを構築し運営管理をしている病院が多かったが、最近は病院情報システムのパッケージを販売するシステム業者が徐々に現れてきており、国立病院では市販のシステムを導入するケースが多くなっている

国立病院および民間病院のどちらもほぼ全ての病院で外注しており、電子カルテやオーダ、PACS、検査ほか病院情報システムとしての一通りのシステムが導入されている。

2000 年代にトルコ国内全域でそれぞれ独自の仕様を持ったシステムから上がってくるデータを一元的に集めることを目的に作成された『Saglik.net』というシステムがトルコ全体で導入されている。ただし、現状ではそのシステムで集めた情報を有効に利用はできていな

い。

病院 PPP 案件の病院情報システムは、公開されている要求水準書を確認した限りでは、基幹となっているソフトウェアは既存の国立病院のものと同じ内容であるが、病院 PPP 案件の場合は対象となるシステムの範囲がより広く包括的なシステム範囲となっている。

4-2. 病院情報システムの調達方法

国立病院における PPP によらない従来型の整備手法では、各病院が個別に HIMS を発注していたが、現在は各県に PHU (Provincial Hospital Unit) があり、そこが管轄の病院に対し一括で入札をかけるようになってきている。

一般的な病院情報システムに関する調達では、IT ベンダーが納入するのはソフトウェアのみであり、ハードウェアは病院が用意している既存のものを使うケースが多い。基本的には 1~3 年ごとに入札が行われ、もしベンダーが入れ替わるようなことがあれば、旧ベンダーはソフトごと撤退することになる。

一般的なシステム構築期間 (受注から稼働まで) は、2 年程度となっている。

4-3. 病院情報システムの費用

トルコ国内企業の IT ベンダーへのヒアリングでは、利用者数から考えるのが一般的ということであった。また、病院の収益 (Revenue) の 0.2~0.5% という目安があるようである。ヨーロッパでは病院収益の 2% 程度が目安であることから、トルコ国内は非常に安い費用での導入となっている。

4-4. 病院情報システム構築形態の変化

病院情報システムのソフトウェアについての構築形態が変化しており、現在の日本国内の病院と同様に、1 つの IT ベンダーが 1 病院全体のシステムを構築する形態から、電子カルテ・PACS (放射線画像管理システム) ・LIS (臨床検査システム) 等をそれぞれ得意としている IT ベンダーが構築し、それを電子カルテのコアシステムに全て連携させて全体のシステムを構築する形態に徐々に移行している。また、ソフトの形式についてもクライアント・サーバー型から web 型へ徐々に移行してきている。IT ベンダーもこの 2 つの流れを歓迎している。しかしながら、トルコの IT ベンダー各社は、トルコ PPP 事業における IT サービスの仕様については要求水準が不明確なうえに利益率も不明で、採算性については疑問視しているようである。

PPP 事業とはまた別に、IT 技術の向上に伴うトルコの国立・公立病院の医療情報システムの仕様書が見直されることになっており、2015 年の秋口頃に公表される。この仕様書見直しには、病院情報システムに精通しているトルコの保健省事務次官補が関わっており、現行のものよりもさらに要求水準が高く設定されている可能性が高く、PPP 事業における病院情報システムの要求水準にも影響があると考えられる。

4-5. 既存国立病院訪問調査（国立アンカラ・ヌムネ病院）

アンカラ・ヌムネ病院のシステムは、2005年に7～800台の端末とソフトを導入し、当方で200万USDにて調達した。ハードウェアは一括購入であり、現在のハードウェアは前のベンダーが使用していた700台のパソコンをそのまま使っている。ソフトは月払いであり、SE5人分の費用を含め、毎月病院収入の0.3～0.5%程度分を支払っている。

同病院の規模は1,200床で、1,600台端末を3,000人のスタッフが利用している。医師1人に1台、看護師7～8人に1台配置している。

現在導入されているのはFONET社のシステムである。ハードのメンテナンスに2人（サーバー対応）と7～8人（院内の端末対応）の計10人程度が病院のスタッフとして働いている。また、SEが院内に10人おり、内5人はFONETから来ている。毎月40～50の様々なシステム変更が発生するため、その対応のため、多くのSEを配置している。

患者が利用できるような端末はない。

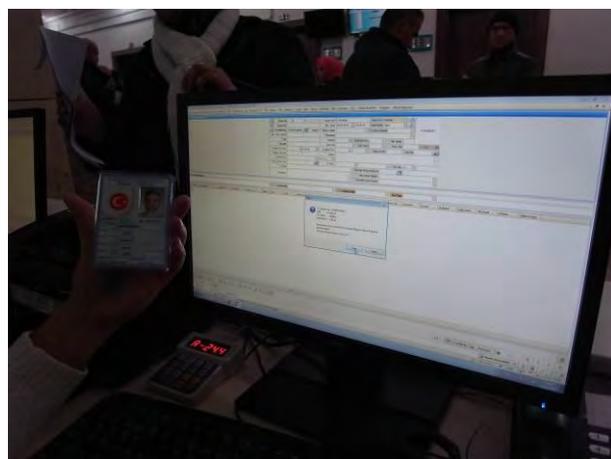
病院受付では、国民毎の固有IDにて受付が行われる。受付後、当日の受付表が発出される。受付表には、患者が診察から検査に行くといった当日の患者の流れが記載されている。また受付表はバーコード管理されており、診療履歴などを管理している。また各所に電光掲示板、液晶表示、患者呼び出しなど設置し、患者のスムーズな流動を促す工夫をしているものの、外来は待合室が狭く、大変混雑している。外来は電子カルテを採用している。

病棟のスタッフステーションでは、忙しいのでカルテは紙で運用している。ただし、患者の退院後にサマリをコンピュータに入力して参照できるようにしている。

現行ベンダーのFONETは、クライアント・サーバ型のシステムである。前回ベンダーのEESはWeb型のシステムであった。入札によってコストは半分になったとのことであった。



サーバー室（IT担当ドクターの執務室に設置）



外来受付画面

	
<p>外来ポリクリニックの患者呼び出し画面</p>	<p>病棟ナースステーション設置の端末 (1 台) 奥の部屋にもう一台ある</p>

出典：調査団撮影

図 4 3 トルコの病院における病院情報システム導入例

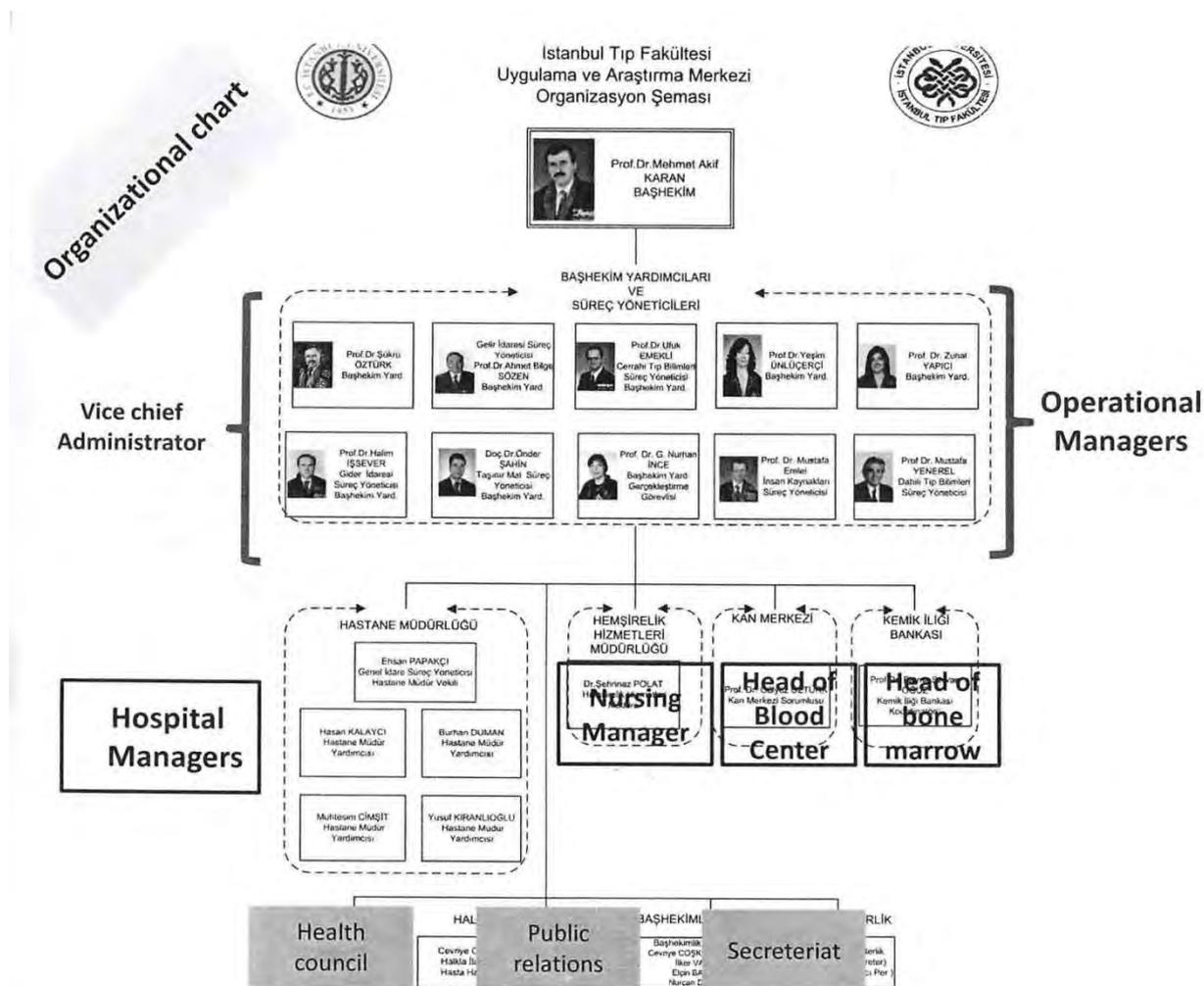
5. 運営

イスタンブール国立大学病院 (Istanbul University Hospital) を例にトルコにおける病院運営の組織及び管理体制について調査を行った。調査から判明した事項は以下の通りである。

- ・ イスタンブール大学はチャパ病院と Cerrahpasa 病院の 2 病院を持ち、訪問したチャパ病院の病床数は 1,353 床である。
- ・ 運営面で業務委託している分野は、警備業務、清掃業務、給食業務、リネン業務及び一般サービス業務 (受付業務、患者搬送、秘書業務等) の 5 分野であり、委託先は清掃業務と一般サービス業務を同一企業が受託しているため、現在合計 4 企業と契約している。
- ・ 契約は 1 年契約であり、毎年予定価格を設定して入札を実施している。予定価格の設定はインフレ分の調整や、業務範囲の追加・拡大等で予定価格が上昇することもある。現場スタッフについては、入札で受託企業が変わってもほとんど引継ぎ継続するケースが多い。
- ・ 業務の質の確保については、給食業務の場合、食材費価格を契約で決めており、また人件費部分は各棟の看護師長及び受託業務の管理者 (図 4 4 参照) が業務毎に業務管理を行い、ペナルティー条項もあるため一定の水準を維持できている。
- ・ 病院の運営管理組織は下記病院組織図の通りであるが、病院長のもとに副院長として 10 人の各分野を担当する運営マネジャーを配置し、看護マネジャー、血液センター長、骨髄センター長及び病院運営管理者を統括している。
- ・ 病院の運営管理者は 5 名配置しており、それぞれ現在は①清掃業務及び一般サービス業務と給食業務担当、②リネン担当、③テクニカル及び設備担当、④警備業務及び救急担当、⑤災害、安全、感染管理を担当している。
- ・ リネン業務は 10 年前までは委託していなかったが、洗濯室の機械類の更新に多額の費

用が掛かるため委託に切り替えた。現在は中央リネン室に病院スタッフが汚染リネン類を集荷し、受託企業（Dogus 社）が院外の自社洗濯工場に搬出して洗濯している。

- ・ 警備業務の委託は、運営管理者のもとで受託企業（Ulusal Gcuenlik 社）の 5 名の警備責任者と警備スタッフ 117 名で警備を行っている。
- ・ 情報システムは、当院では大学独自のソフトを開発して使用している。しかし根本的にリニューアルの必要があるため、今後大学病院建替えに合わせ情報システム設計も外部委託する予定である。
- ・ 院長のコメントとして、検査関連については、大学は教育機関でもあるため、今後も委託は考えていないとのことであった。また、現在の業務委託は清掃業務、警備業務については問題ないとするが、全体的に業務委託のスタッフは意識面において病院スタッフと対等でないため、病院スタッフと同様の意識で働いてほしいと考えているとのことであった。



出典：イスタンブール大学より受領資料

図 4 4 イスタンブール大学病院の業務組織

第6章 トルコにおける本邦技術・ノウハウへのニーズ

第4章においては、本調査で明らかになった本邦企業の優位性のある技術・ノウハウをまとめた。一方、本章では、調査で実施した保健省等に対するヒアリングから把握したトルコ政府側のニーズおよびそれに対応可能な日本の技術・ノウハウ、調査団として考えられるリスクを述べる。

1. 本邦技術・ノウハウへのニーズ

1-1. 本邦技術

(1) 免震技術

アイテックが行ってきた過去の調査等でも、日本の免震技術の優位性については保健省側に説明を行って来たが、本年初旬に就任した保健省保健投資局副局長 Murat Binici 氏との面談では、改めて日本の免震技術に対する期待について言及があった。第4章で述べたように、日本が実際の震災を経て培った免震技術として、免震ゴムだけでなく、すべり支承、ダンパーなどを組み合わせた最適な免震技術、それを支える免震のシミュレーション解析、維持管理というものには大きなアドバンテージと共にニーズがあると考えられる。

(2) 防災技術

トルコには東西約 1,200km にわたり歴史的にも多くの地震を引き起してきた北アナトリア断層や、東アナトリア断層、またエーゲ海沿岸地域に中小の活断層が集中しており、上記、免震技術に加え、災害を想定した病院設計、院内インフラ整備、また災害時の病院運営マニュアル、インフラ供給確保や備蓄品など、防災対策は必須である。しかしながら、現行の病院 PPP 事業の入札図書では、具体的な災害対策についての記載はなく、応札者の提案に委ねられている。そのため、実施の震災を経験し、事業継続計画 (BCP) に基づいた災害対策の経験に対するニーズは非常に高いと考えられる。

病院設計においては、自然光を活用できる設計、廊下や待合などに医療ガスアウトレットを配置し災害時に転用できるようにする、非常用電源、再生水の活用、食糧や医薬品の備蓄、他の医療機関や AFAD、自院の医療スタッフとの連絡手段の確保、災害マニュアル整備と訓練、医療機器の固定等々、ハードとソフトの両面においてニーズがあると考えられる。

以下に、日本の技術に優位性のあると考えられる免震技術、防災技術の例を示す。



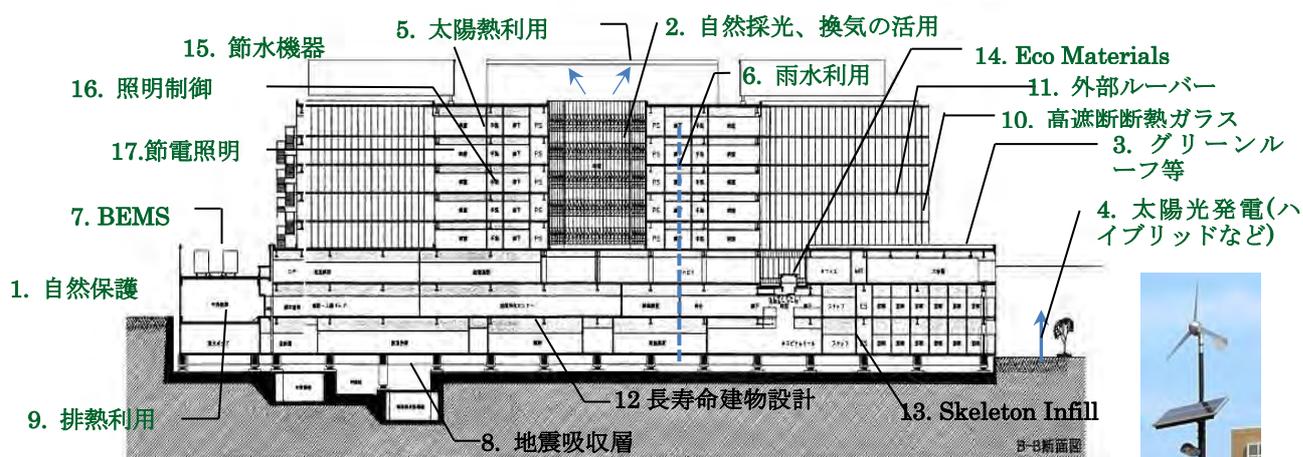
出典：中東遠総合医療センター基本設計書より抜粋

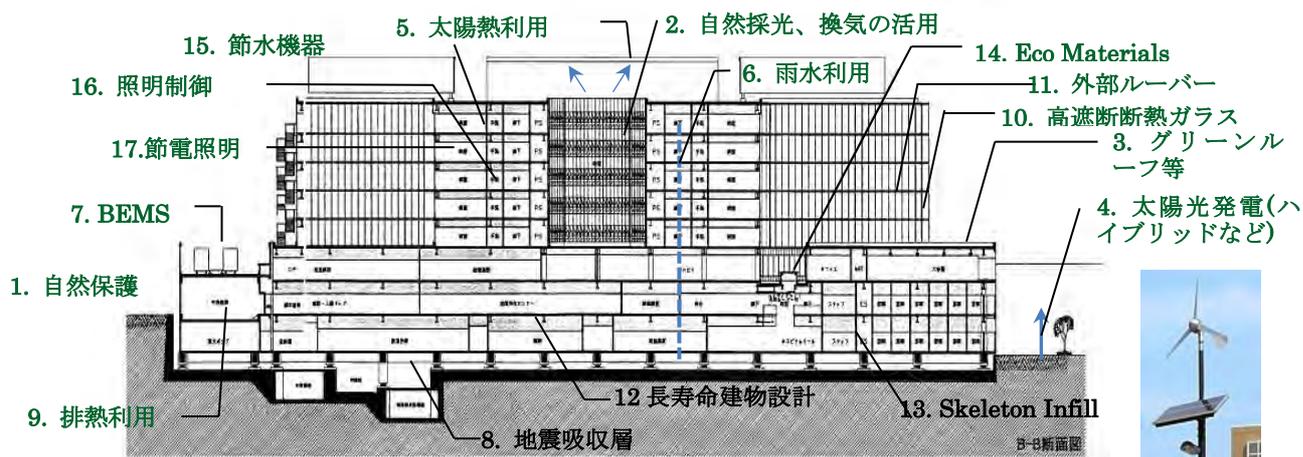
図4 5 日本の技術に優位性のあると考えられる免震技術、防災技術の例

(3) 省エネ技術

現在の病院 PPP 事業では、入札図書に、再生水、地熱発電、トリジェネレーター、グリーンルーフ、太陽光発電、カーテンウォールなどの利用が記載されているが、明確な仕様は規定されておらず、日本の省エネ技術を活用する提案により事業受注の可能性を高めうる余地があると考えられる。

以下に、日本の技術に優位性のあると考えられる省エネ技術の例を示す。





出典：中東遠総合医療センター基本設計書より抜粋

図 4 6 日本の技術に優位性のあると考えられる省エネ技術の例

(4) 医療技術

① 粒子線治療

日本の医療技術として、前述した内視鏡治療だけでなく、粒子線治療装置への期待は非常に大きい。

特に陽子線治療装置については、現在日本国内で 11 施設に導入されており、これは世界最多である。日立製作所、三菱電気、住友重機の 3 社が開発、提供しており、シンクロトロンタイプ、サイクロトロンタイプ、また炭素線などと組み合わせた治療も行われている。各施設により特徴はあるが、小型化されたシステムや、スポットスキヤニング照射、ペンシルビームスキヤニング照射、動体追跡、呼吸同期などの技術を持っており、先駆的に技術を培ってきた日本の陽子線治療装置は世界的に優位性がある。

トルコでは、粒子線治療装置はまだ 1 台も導入されていない。近年トルコにおける死因のトップ 3 の一つとなっているがんに対する治療法として、侵襲性が低く正常な組織に損傷を与えない粒子線治療装置が注目されている。保健省としても、病院 PPP 事業の計画が始まった 5 年ほど前から、特に陽子線治療装置については調査を続けているが、トルコ初の陽子線治療装置を首都であるアンカラに配置するのか、もしくはイスタンブールに配置するのか、さらには大学病院か大型病院 PPP 事業に配置するのかが、政治的な判断に委ねられ結論が出ていない状況であり、実際の導入には至っていない。そのためこれまでは大きな進捗は見られなかったが、病院 PPP 事業もファイナンスクローズに至った案件が出るなど今後進展していくことが予測される中、陽子線治療装置設置に関する議論も進展が期待され、日本が培ってきた陽子線治療技術に大きな期待が向けられている。

以下に、日本の陽子線治療装置の特徴をまとめる。

表 4 3 日本の陽子線治療装置の特徴

	日立製作所	三菱電機	住友重機機械工業	
加速器	シンクロトロン (サイクロトロンに比べ、加速エネルギーが高く、産出粒子の損失が少ない。エネルギーが可変であり、サイクロトロンよりも、ペンシルビームスキヤニング照射を容易にできる。 元々サイクロトロンよりも設置面積は大きいですが、縮小化が進められている。)	シンクロトロン (サイクロトロンに比べ、加速エネルギーが高く、産出粒子の損失が少ない。エネルギーが可変であり、サイクロトロンよりも、ペンシルビームスキヤニング照射を容易にできる。 元々サイクロトロンよりも設置面積は大きいですが、縮小化が進められている。)	サイクロトロン (陽子線ビームを連続的に供給するラインスキヤニング照射(*詳細については、別表「照射方法」参照)が可能。シンクロトロンよりも、照射強度が安定している。 また、設置面積が小さい。)	
線量率	1.0Gy/min 以上	2.0Gy/min 以上	1.0Gy/min 以上	
ビームエネルギー	陽子 250MeV	陽子 70~250MeV	陽子 230MeV	
照射室の種類	・固定照射室 ・回転ガントリー照射室 (360 度の方向から照射可能)	・固定照射室 ・回転ガントリー照射室	・固定照射室 ・回転ガントリー照射室	
照射室構成	2~3 室	3~6 室	1~4 室	
粒子線治療装置の他に必要大型機器	CT 等	CT 等	CT 等	
照射方法 (※各照射方法の説明は、別表「照射方法」参照)	ペンシルビームスキヤニング照射法(スポットスキヤニング照射法)	●	●	
	ラインスキヤニング照射法		●	
	高線量率照射		●	
	積層原体照射システム		●	
	ユニバーサルノズル		●	
	呼吸同期機能	●	●	●
	動体追跡照射技術	●(世界初)		
	自動位置決めシステム	●	●	●
	強度変調陽子線治療法(IMPT)	●		●
炭素イオン/陽子タイプ治療システム		●(世界初)		
導入実績	国内：3 海外：1	国内：7 (※建設中含む)	国内：2 海外：2 (※建設中含む)	

出典：各社資料より調査団作成

② スポーツ医学

2013年に当時のエルドアン首相が、イスタンブールのイキテリ案件にスポーツ医療を含ませることを表明したこともあるなど、トルコのスポーツ医学に対する期待は高い。実際には、イキテリ案件ではリハビリ病院の一部に検討されている程度となっているが、新たなイスタンブールの病院 PPP 事業においては、スポーツ医学専門病院を導入することを保健大臣が検討しているとの情報もある。日本はスポーツ医学に関してトルコよりも長い経験を有し、国立スポーツ科学センターをはじめとして多数の研究機関や大学・医療機関のスポーツ医学診療科が設置されており広い裾野を形成している。そのため本邦のスポーツ医学に関する経験は大いにニーズがあると考えられる。

1-2. 本邦ノウハウ

これまでファイナンスの問題により停滞していた病院 PPP 事業であるが、保健省自身も入札図書の見直しを行ってきており、2014年の9月以降はいくつかの案件で融資が付き始めているという情報もある。しかし運営の観点からは、保健省と事業者間の業務・リスク・費用分担が不明確な点が多くある。この点で、本邦の病院 PFI で培った経験には大きなニーズがある。また、病院運営という観点からは、院内物流の効率化や多くの医療機材の管理やメンテナンスなどにもニーズがあると考えられる。

さらには、現在トルコで導入されている病院情報システムは、情報を収集し共有する手段として用いられているが、事業者側からの病院への経営支援、外来の待ち時間を減らすための業務フローに合わせたシステム構築、入院患者サービス、医療機器管理、手術室管理などには日本のノウハウを活用する潜在的なニーズがあると考えられる。また、現状のトルコの病院では、病棟にて紙カルテを併用しているといった状況もあり、クリニカルパスと連動させたシステム、看護支援などにもニーズがあると考えられる。

これらは、第3章、第4章にまとめている。

2. 本邦技術の導入に際してのリスク・課題

上記の免震技術や防災技術に関して、トルコは地震国ではあり必要性を認識しているものの、近年日本が経験した大都市を含めた震災の経験はなく、これら技術は欧米諸国から「購入」すればよいという認識が強い状況である。これら技術は、装置や施設を購入すれば済む訳ではなく、様々なシミュレーションの上に立ち最適な設計をし、有事の際に機能するためには高度な維持管理が不可欠である。しかしながら、トルコではそこまでの認識に至っていない。これは、先に述べたように、現在のトルコ免震協会が作成した免震構造設計基準は、米国の設計基準に倣ったものにすぎず、トルコの実情に沿ったものではないという状況、免震技術の設計ができるトルコの設計会社は5-6社に過ぎず、様々な免震技術を組み合わせて最適な免震設計ができる設計会社はないという現状からも明らかである。そのために、日本の有する免震技術や経験の重要性を理解して貰う必要がある。

一方、リスクとしては、まずはコスト面が挙げられる。実際、トルコの病院においては、コスト面や納期の観点からすべり支承が好まれる傾向があるが、様々な免震技術を組み合わせ最適な設計を行うことや、維持管理の必要性をトルコ側に理解して貰う必要がある。現在、日本

は国内需要のために、トルコ側の要求する納期に間に合うことは難しいという実情もある。また課題として、日本のコンパクトな病院設計に対し、トルコの病院 PPP 事業は1床当たりの面積も日本の倍以上であり、トルコ保健省の方針により中央診療部門と各病棟と診療科を別棟にする計画となっている。安全性の観点からできるだけ免震の建物と建物を繋ぐ必要のないよう計画する日本と設計思想に違いがあるため、この点に留意した施設計画を行う必要がある。さらには、トルコでは米国に倣い、プロトタイプ試験として実大で行う事となっているなど、日本との性能検査の方法が異なる点にも注意が必要である。

省エネ技術に関しても、病院という施設全体の経営効率を考えた運営まではこれまで計画・運営されたこともなく、防災と省エネ技術の融合といった点についても理解や認識を促す活動が必要となる。

リスクとしては、当然ながらコスト対効果を案件ごとに検証することは必要であるが、初期投資、維持管理費の増加に結びつく要因である。さらには、欧米諸国の持つ製品との競争にさらされる状況である。本邦企業として、メンテナンス体制の整備と、トルコへの技術移転といった側面をアピールしながら、活動していく必要があると考える。さらには、これまでトルコで使われていない日本製品を導入する場合には、承認手続きに時間とコストがかかることが懸念される。

粒子線治療に関しては、トルコ政府は陽子線治療を導入する方針となっている。日本では、陽子線その他、重粒子線の治療施設も稼働しており機能をアピールすることも必要となる。

一方リスクとしては、粒子線治療は、初期投資が100億円規模とも言われ莫大であり、PPP事業での導入において民間側の資金調達に大きな影響がある。設計、施工、メンテナンスには広く高い技術が必要であり、経験のないトルコ建設会社の活用にはリスクがある。さらには、これまでトルコでは粒子線治療装置が導入されていないため、新規導入においては、トルコ原子エネルギー機構等からの承認手続き、ガイドライン等の制度構築など、多くの課題がある。

スポーツ医学において、本邦でもいくつかの施設はあるが、今後トルコ政府側に具体的にどのようなニーズがあるのか、それに対し活用できる日本のノウハウや技術はどのようなものがあるのか、継続的な調査検討が必要となる。さらには、欧米諸国のスポーツ医学に対し、日本の優位性（技術面、コスト面）での明確化も必要となる。

3. 本邦技術・ノウハウの紹介（招聘事業）

3-1. 日本招聘の延期と本邦企業向けセミナーの実施の経緯

本調査の一環として、本邦に優位性のある技術・ノウハウの紹介を通じて病院 PPP 事業の円滑な推進に寄与することを目的として、2015年9月にトルコ保健省高官の招聘を予定し、招聘プログラムの企画と調整を行った。一方、トルコでは2015年6月に総選挙が実施され、その結果第1党であった公正発展党（AKP）の議席が過半数割れたため、単独与党による組閣が困難となり、連立政権の樹立を目指した動きが行われた。結果、各党の交渉の折り合いがつかず、組閣できなかったことから、2015年8月末に再度総選挙をやり直すことが決定された。この影響を受け、保健省高官の来日の調整は困難となり、招聘は延期されることとなった。なお、招聘にあわせてトルコ保健省高官による病院 PPP 事業に関するセミナーを予定していたが、こちらも延期とすることにした。

その後、再度招聘の日程・メンバー等に関して調整を行っていたが、2015年11月に実施された再総選挙の影響を受け、結果的にトルコ保健省内において来日者の調整がつかず、トルコ保健省高官の招聘自体を見送らざるを得なくなった。

一方、トルコ病院 PPP 事業において本邦技術・ノウハウをいかすためには、本邦企業の病院 PPP 事業への進出を促進することが重要である。そこで、本邦企業の病院 PPP 事業への関心を高めるため、本調査の結果について広く本邦企業に説明するためのセミナーを開催することとした。

延期となったトルコ保健省の招聘事業の概要、及び病院 PPP 事業に関するセミナーの概要は、以下のとおりである。

3-2. 招聘事業の概要

(1) 招聘の目的と期待される効果

① 招聘の目的

本招聘事業の目的は、トルコ側にとっては、日本の先進的な病院 PPP の実践例や、医療機器、サービス等を視察し、トルコにおけるそれらの整備事業に日本の知見を活かすことである。一方日本側にとっては、トルコ保健省高官への本邦技術・ノウハウの紹介を通して親日化を図り、医療の海外展開政策に則った医療輸出促進を実現することである。

このように、本招聘を通して両国のニーズを合わせることが可能であり、トルコ側の視察希望を満たすとともに、両国の交流を促進するためのセミナー開催や政府関係機関への表敬訪問等を通して、一層の効果発現を目指した。

② トルコ側の視察希望

本招聘プログラムの検討にあたり、トルコ保健省へのヒアリングを行ったところ、以下の4点について日本の先進的事例を学びたいとの希望が寄せられた。

- ①病院 PFI 事業
- ②粒子線治療施設（陽子線治療装置）
- ③スポーツ医学専門施設
- ④免震施設・設備

トルコ保健省は、現在複数の国立病院を PPP スキームにより整備することを目標としており、全国で同時並行的に複数の案件を進めている。しかしながら、すでにトルコにおける病院 PPP 事業は第一号案件が始まってから7年近くが経過するものの、どの案件も予定通りの進捗がみられていない。そこで、保健省はすでに10年以上の実績を持つ日本の先進的な PFI 病院の経験・ノウハウを参考にすることで、事業の円滑な実施に繋がりたいとのことである。

また、トルコにおいては、ヘルスツーリズムの促進の目的もあり、これら病院 PPP 事業において、新たに粒子線治療施設（陽子線治療施設）やスポーツ医療専門施設の整備

を計画している。これらの施設についてはトルコでは導入実績がないため、日本における事例を視察したいとのことである。

免震施設・設備については、トルコは日本と同様に地震多発地域であるため、地震後も稼働が必須となる一定規模以上の病院には免震装置を導入することが義務付けられることとなった。日本では 2011 年の東日本大震災を含め、幾多の大地震を経て実証されてきた免震に関する技術やノウハウがあり、トルコ側が高い関心を示している。

③ 期待される効果

上記の視察を通して、トルコ側にとっては前例のない事業に取り組む際に日本の事例が参考となり、より円滑な事業実施につながることを期待できる。

日本側にとっては、トルコは成長著しい有望な市場であり、日本政府が掲げる医療の国際展開の政策に沿って日本の医療機器・製品等の進出が期待される国である。そのため、病院等の視察の際には、日本に優位性のある製品、技術、サービス等も併せて紹介することで、トルコで日本製品やサービス等が受け入れられやすい土壌をつくることを期待できる。

さらに、両国への裨益効果を考慮すると、トルコ側と日本側との相互交流を促進することで、トルコ側のニーズを共有し、日本側の投資を呼び込むことが可能となる。そのため、招聘プログラムにおいては、トルコの病院 PPP 事業に関するセミナーを開催し、トルコ保健省側のニーズの紹介と本邦の経験・ノウハウを共有する機会を設けることで、より招聘プログラムの効果を高めることが期待できる。

(2) 招聘プログラム

(1)を踏まえ、招聘プログラムとしては以下を検討する。また、それぞれの視察先となる候補は以下の通りである。

<視察先>

①病院 PFI 事業

(候補先) 東京都多摩総合医療センター及び小児総合医療センター

②粒子線治療施設(陽子線治療装置)

(候補先) 筑波大学附属病院 陽子線治療センター

③スポーツ医学専門病院

(候補先) 国立スポーツ科学センター

④免震施設・設備

- (候補先) ・上記①PFI 病院での免震装置の視察
- ・建設会社の技術研究所(免震装置等の視察)

<セミナー>

トルコ病院 PPP 事業に関するセミナーの実施

(詳細案)

□参加予定人数 : 約 100 名

- 参加対象 : トルコへの投資に関心のある建設会社、商社、金融機関、コンサルタント、設計会社、建築・設備機器メーカー、医療機器メーカー、IT ベンダー、医療関連サービス事業者、等

□プログラム（案）：

- 挨拶（主催者（JICA）、経済産業省、厚生労働省）
- トルコ保健省プレゼンテーション
（トルコの保健医療の状況、病院 PPP 事業の概要 等）
- 調査団プレゼンテーション
（日本の病院 PFI 事業の経験、トルコ病院 PPP 事業にいかせる日本の技術・ノウハウの紹介 等）
- 質疑応答
（セミナー終了後 講演者との挨拶・名刺交換を行う）

※合計 2 時間程度

<その他>

表敬訪問先として、トルコ保健省と 2014 年 1 月に協力覚書を交わしている厚生労働省、医療の海外展開政策を進める経済産業省、及び医療の海外展開を実践している一般社団法人 Medical Excellence Japan（MEJ）に訪問する。

(3) 招聘対象メンバー

トルコ保健省 保健投資局 副局長

トルコ保健省 保健投資局 PPP 事業部長

トルコ保健省所属 エンジニア（医療機器、運営、施設） 1 名ずつ

合計 5 名

(4) 招聘行程

表 4 4 招聘スケジュール

1 日目	(移動)
2 日目	(移動) 日本着
3 日目	・ JICA 表敬訪問 ・ 病院 PFI 事業 視察
4 日目	(予備日)
5 日目	・ スポーツ医学専門施設 視察
6 日目	・ 省庁等表敬訪問 ・ セミナー
7 日目	・ 免震施設・設備研究所 視察 ・ 粒子線治療（陽子線）施設 視察
8 日目	(移動)

出典：調査団作成

3-3. トルコ病院 PPP 事業に関するセミナー

(1) セミナーの経緯と目的

前述のとおり、2015年6月の総選挙及び2015年11月の再総選挙の影響により、トルコ保健省高官の来日は中止となったが、本邦企業の病院 PPP 事業への関心を高めるために、病院 PPP 事業に関するセミナーを以下のプログラムで開催することとした。

(2) セミナープログラム

トルコ病院 PPP 事業に関するセミナーの実施

(詳細)

□参加予定人数 : 約 150 名

□参加対象 : トルコへの投資に関心のある建設会社、商社、金融機関、コンサルタント、設計会社、建築・設備機器メーカー、医療機器メーカー、IT ベンダー、医療関連サービス事業者、等

□プログラム :

- 挨拶 (主催者 (JICA))
- プレゼンテーション① : JICA 中東・欧州部欧州課
(トルコ国政治、経済概況 等)
- プレゼンテーション② : 調査団
(トルコ国の病院 PPP 事業の状況と参入機会について)
- 質疑応答
(セミナー終了後 講演者との挨拶・名刺交換を行う)

※合計 1.5 時間程度

※調査団によるプレゼンテーション資料は、資料編 別添資料 3 のとおりである。

第7章 ターゲット案件の選定

1. 未公示案件一覧

1-1. 未公示案件一覧

本調査の計画時点で把握していた未公示案件は 39 案件であったが、第一次現地調査において未公示案件の調査を進めていたところ、未公示案件は統合や計画見直し等で整理され、具体的に公示に向けた準備が進められている案件は 10 件程度になっていることが判明した。さらに、第一次現地調査後クタヒヤ公立病院（600 床）は、帰国後の国内作業期間中に公示されたため、確度の高い未公示案件は 9 案件となっている。（表 4 5 参照）

表 4 5 未公示案件一覧

	未公示案件名	病床数	進捗
1	クタヒヤ公立病院	600	2015年03月28日公示済
2	サンジャッテペ統合ヘルスキャンパス	3,800	これからYPK
3	アンタルヤ市病院	1,000	これからYPK
4	ディヤルバクル・カヤピナル公立病院	750	YPK審査中
5	ディヤルバクル・イエニシエヒル市病院	705	これからYPK
6	アイドゥン市病院	800	PPP/FSにて案件形成
7	オールドゥ市病院	600	これからYPK
8	カハラマンマラシュ国立病院	500	これからYPK
9	ブルサ・チェキルゲ公立病院	700	病院PPP事業の対象外
10	バルトゥン国立病院	400	これからYPK
	合計	9,855 (8,455)	() は1,6を除く

出典：保健省ヒアリングによる

以下、本邦企業の技術・ノウハウが発揮しやすい条件を検討する。また、本邦企業にとり参画しやすい環境と裨益効果を考慮して、未公示案件が有する条件の中で 3～5 案件程度をターゲット案件として選定するための基準を、各地域の政情、治安、経済・産業、基幹インフラ・物流、人口、医療事情、災害リスクおよび計画施設関連について検討する。

ただし、アイドゥン市病院は別途「トルコ国アイドゥン県における国立総合病院整備事業準備調査（PPP インフラ事業）」（PPP/FS）にて詳細な調査を進めており、本調査におけるターゲット案件の選定対象からは除外することとした。また、ブルサ・チェキルゲ案件は調査の最中に病院 PPP 案件のスキームから外れることが明らかになり、ターゲット案件から除外することとした。

2. 本邦企業参画のための選定基準

2-1. 病院運営の確実性

日本の各企業がこれまでに培ってきた医療関連サービスは、医療産業の市場拡大の期待と共に国内の医療発展に寄与するに留まらず、トルコにおける現地医療の質の向上に寄与する可能性は高い。

トルコの病院運営に日本式の運営システムを導入し確実に運営を行う可能性については、日本式システムを現地に提供し運営展開する際に、現行において障壁となることが想定される法規制や慣習等を十分に把握し、事業収支見込みの推定ほか、ターゲット案件ごとに事業成立要件を明らかにし、その事業性について評価する必要がある。

なお、医療関連サービス事業の確実性については、日本国内及びトルコの現地におけるパートナー（運営サービス事業者）の存在や展開する事業の収益性、当該事業が日本とトルコ双方にもたらす社会的インパクトといったものも要素になると考えられる。

以上の要素からは、ターゲット案件を選定するに際しては、比較的大きな市場を持ち、情報が集まり、社会的インパクトを大きく与えることが可能な大都市、もしくはその近郊の案件をターゲットとすることが望ましいといえる。

選定評価としては、経済・産業が発展しており、インフラ・物流が整備され、人口が多い地域を高評価とする。

2-2. 日本製医療機器、病院情報システム導入の可能性

(1) 日本製医療機器導入の可能性

医療機器の導入においてはメンテナンス性が最も重視されるポイントである。特に病院 PPP 事業では、比較的水準の高いメンテナンス対応が事業者から要求されており、迅速な対応が必要となる。そのため、ターゲット案件の選定に際しては、医療機器メーカーの代理店ないしは修理拠点等のアフターサービスポイントとのアクセスが容易な地域を選定することが有効である。

現状としては、日本製医療機器の取り扱いがある代理店等はほとんどがイスタンブールないしはアンカラに所在している。また、メンテナンスセンターも地域の主要都市を中心に展開していることが確認されている。現状においては、人口が多く、地域の主要都市とされている都市の計画が、ターゲット案件として適当であると考えられる。

(2) 病院情報システム導入の可能性

病院情報システムの基幹システムとなるソフトウェアについては、本邦企業がトルコ国内でシステム販売をするために参入することは非常に難しいことから、本邦企業参画の方法としては、トルコ国内企業への技術供与（クリニカルパス等）、もしくは、日本の最先端システム（早期がんシステム等）の販売が考えられる。

したがって、トルコ国内企業と協業できるかどうか、本邦企業参画のポイントの1つとなることから、価格競争が厳しいトルコ国内では、比較的規模が大きな1000床以上の案件が金額も大きくなり、本邦企業にとってメリットが大きいと思われる。

上記(1)、(2)を踏まえ、選定評価としては、経済・産業が発展しており、インフラ・物流が整備され、人口が多い地域ならびに規模の比較的大きい案件を高評価とする。

2-3. 医療施設の有効活用性

地域に裨益効果をもたらすためには人口が多いことも1つの要因となる。大都市になればなるほど近代的な大型病院が都市部に整備されることによる裨益効果は大きい。また、高齢人口率が低いことも地域の活動が活発であるための1つの要素となる。さらに、各種産業が集まり産業集積が進んでいる地域は企業間の連携がとりやすく本邦企業の進出にも有利であり、委託業務も支援を受けやすい。上記のような視点にて案件を選定する必要がある。

新たに計画する各病院は、変化、進歩するテクノロジーに適合した医療機器及び設備のための適切なスペースを確保し、手術室、集中治療室、救急、研究室、画像センター、診療室等、特殊サービスユニット等に設備面や十分なスペースを計画することになっているが、一般的に最近のトルコの病院は十分なスペースが確保されており、PPPでの計画病院は、全ての病室を個室または2人部屋とすることが定められている。また、病室内にトイレと浴室、冷蔵庫、食事台、付添用ソファ等のある「特殊病床」として基準化されており、このスペースの有効利用、例えば、災害時のスペースの転用や病室の病床数の増床等において日本は経験的に優れたノウハウを有しているので、日本の企業的设计施工でそのノウハウの活用が見込まれる。また、不要なスペースを節約し、イニシャルコスト、ランニングコストともに下げることが可能である。最新テクノロジーが利用され、トルコの病院での日帰り手術等の治療サービスにおける新たな概念等にも病院施設計画で日本の経験をいかすことができる。このためには、計画病院が多機能で大型になるほどその効果は発揮されやすい。

選定評価としては、経済・産業が発展しており、人口が多い地域、ならびに規模の比較的大きい案件を高評価とする。

2-4. 立地特性（経済、将来人口、周辺病院、病院の位置付け、災害等のリスク）

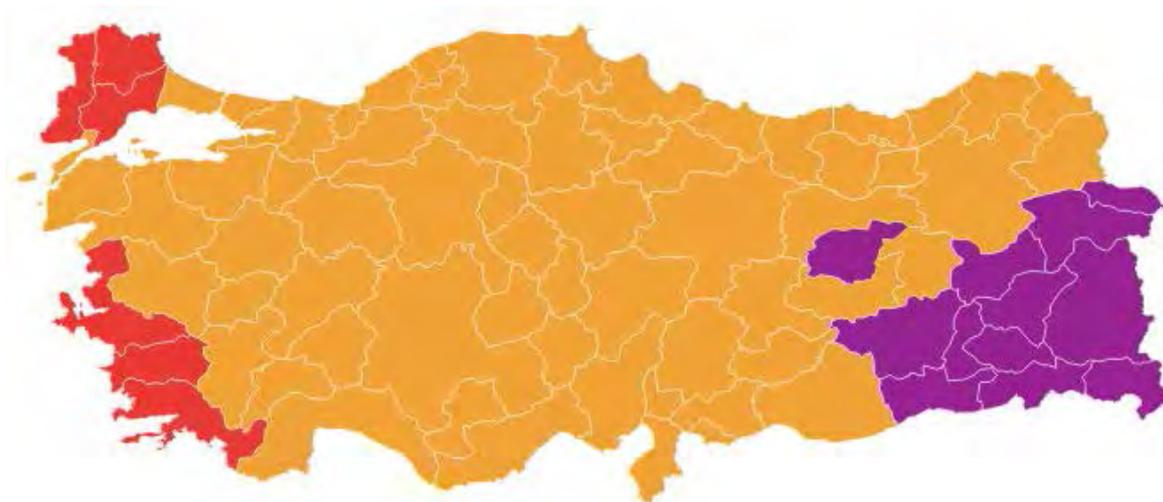
(1) 政情

2015年6月の総選挙において、2003年より10年以上にわたって安定政権を維持してきた公正発展党（AKP）の議席が半数を割るという結果になった。AKP単独での内閣組成は不可能となったため、各党が連立政権の樹立に向けて交渉を重ねたが、期間内に合意に至らなかった結果、2015年11月1日に再び総選挙が実施されることとなった。結果第1党となったAKPは49.5%の得票率で過半数を超える議席を獲得した。第2党には共和人民党（CHP）が入り、第3党には民族主義者行動党（MHP）と人民民主党（HDP）が同数で勢力を持つこととなった。これを受け、同年11月末に、再びエルドアン大統領から首班指名を受けたダウトオール首相による新内閣が組閣された。

以上の経緯を踏まえ、現時点で政情が病院PPP事業へ与える影響について評価すると、度重なる選挙や、選挙後の調整の影響を受け事業全体の進捗に遅れが生じる恐れはあるものの、病院PPP事業は国家事業としてエルドアン大統領の下進められており、影響は限定的であるとみられる。なお、対象となる未公示案件の位置するイスタンブール、アンタル

ヤ、オルドゥ、カハラマンマラシュ、ブルサ、バルトゥンの 6 県は第 1 党の AKP の勢力圏であり、病院 PPP 事業への影響はさらに少ないとみられるが、ディヤルバクルはクルド系の HDP が第 1 党となり、過去の政策の見直しが行われる可能性も否定できず、今後注意する必要がある。

以上を踏まえ、選定評価としては政権与党が勢力を維持しており政情が安定している地域を高評価とする。



■ : 共和人民党 (CHP) ■ : 人民民主党 (HDP)
 ■ : 公正発展党 (AKP) ■ : 民族主義者行動党 (MHP)

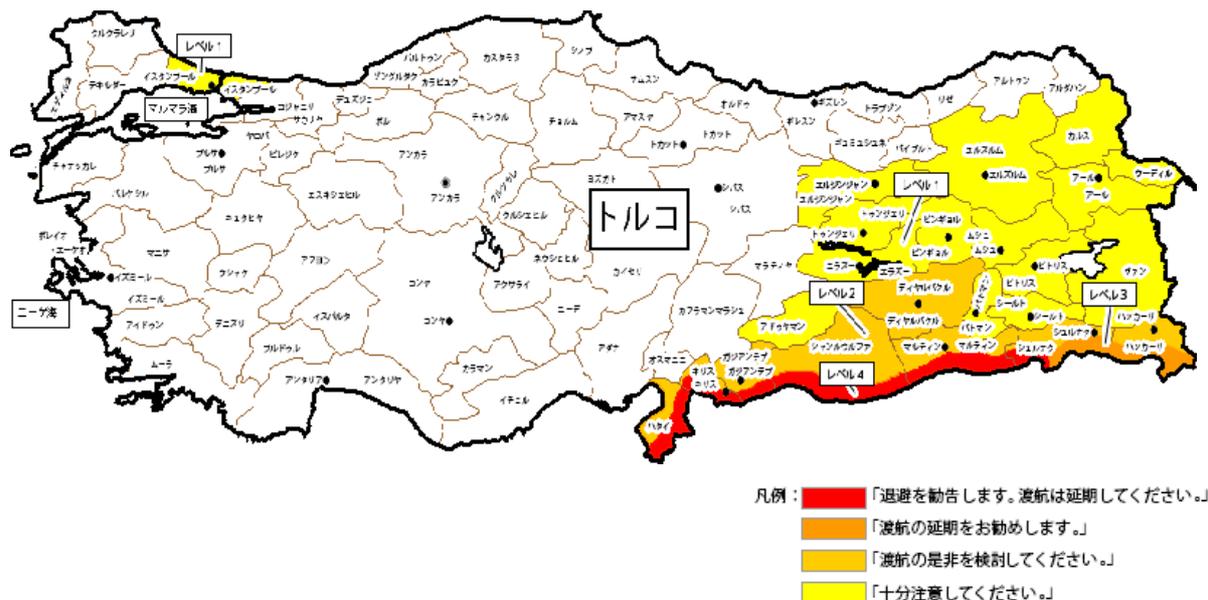
出典 : Seçim.Haberler.com 「2015 年 11 月 1 日トルコ総選挙の結果」

図 4 7 地域別政党勢力分布状況 (2015 年 11 月再総選挙結果)

(2) 治安

以下の図の通り、外務省の海外安全ウェブサイトによると、シリアとの国境周辺であるトルコ南東地域は退避勧告、渡航延期勧告地域であり、この地域は本調査においても調査が困難であり、本邦企業の進出には障害となる可能性が非常に高いことから、ターゲット案件の対象から除外する。

選定評価としては、治安の良好な地域を高評価とする。



出典：外務省 海外安全ウェブサイト¹⁶

図 4 8 外務省海外安全ウェブサイトによるトルコの危険地域

(3) 経済・産業

下図において緑色で示した 14 の県では、先進国と同等若しくはそれ以上の経済水準に達している。青色で示した 40 の県は 1 人当たりの所得が 17,000 ドル以上に経済が成長しない「中進国の罠」に陥る可能性のある地域であり、赤色で示した 27 の県は貧困線以下の経済水準に留まっている。現地の主要な企業の本社は経済水準の高いエリアを中心に活動しており、また、本邦企業が進出しているのもこの地域であることから、本邦企業、現地企業ともに支援を受けるためにはこの地域を中心に案件を選定することが望ましい。



出典：Daily News ウェブサイトより作成

図 4 9 トルコ国内の経済格差

なお、トルコでは、投資先の地域を 6 つのリージョンに分け、それぞれについて投資奨

¹⁶ 2015 年 10 月 5 日 更新情報

励業種を設定するとともに、インセンティブを提供している。インセンティブは、下図でリージョン番号が大きくなるほど手厚くなる。この基準は産業発展の進み具合により決められている。マルマラ地方やエーゲ地方ではインセンティブは低いが産業集積が進んでいることを示している。東部及び南東部アナトリア地方ではインセンティブが手厚くなるが、産業発展が遅れていることを示している。イスタンブール、ブルサ、アンタルヤは最も産業集積が進んでいる。



出典：トルコ投資促進機関（ISPAT）資料

図 5 0 トルコの投資地域のリージョン区分

以上を踏まえ、選定評価としては、経済・産業が発展している地域を高評価とする。

(4) 基幹インフラ・物流

① 空港

トルコには 34 の国際空港と 18 の国内空港、計 52 空港が設置されており、イスタンブールやアンカラ、アンタルヤなどの大都市をハブとしてトルコ国内外各地に航空路線が就航している。イスタンブールでは第 3 空港の整備計画がある。

② 道路

トルコでは全国的に道路網が整備されているが、高速道路についてはイスタンブールーアンカラ間及びアダナーシャムルウルファ間、イズミール近郊の一部のみに留まっている。2023 年までに 5,300km の高速道路を整備する計画があるが、イスタンブール、アンカラ、イズミール等の大都市へつながることになる。

③ 港湾

トルコにおける港湾施設は、黒海、エーゲ海、地中海、マルマラ海に面したほとんどの都市にあるが、コンテナターミナルは、未公示案件の位置する県ではイスタンブール港、ブルサのゲムリック港、アンタルヤ港があり、将来的には港湾隣接の鉄道駅も設置

するなど、海運から鉄道への物流の連携を強化する予定もある。



出典：国際協力銀行 トルコの投資環境

図 5 1 トルコの港湾立地状況

以上を踏まえ、選定評価としては、インフラ・物流が発展している地域を高評価とする。

(5) 人口

表 4 6 県毎の人口動態 2013

県	総人口	地方の人口比 (%)	都市の人口比 (%)	0-14 歳人口比率 (%)	65 歳以上人口比率 (%)	若者依存人口比率 (0-14 歳) (%)	高齢者依存人口比率 (65 歳以上) (%)	依存年代人口比率 (%)
アンタルヤ	2,158,265	1.1	98.9	22.9	7.0	32.6	10.0	42.6
バルトゥン	189,139	67.6	32.4	18.5	12.0	26.7	17.3	44.0
オルドゥ	731,452	16.4	83.6	21.1	12.0	31.6	17.9	49.5
ブルサ	2,740,970	1.2	98.8	22.2	7.9	31.7	11.2	42.9
ディヤルバクル	1,607,437	2.9	97.1	35.4	4.2	58.6	7.0	65.6
イスタンブール	14,160,467	0.1	99.9	23.0	5.9	32.3	8.2	40.5
カハラマンマラシュ	1,075,706	2.5	97.5	30.3	6.8	48.2	10.8	59.0

出典：保健省 Year Book 2014

アンタルヤ、ブルサ、イスタンブールの 3 県は特に人口が多く、都市部に集中している。また、この 3 県は高齢人口率が低く地域の活動が活発であることが推察できる。また、近代的な大型病院が都市部に整備されることによる裨益効果も大きい。

選定評価としては、人口が多く、人口増加率も高い地域を高評価とする。

(6) 医療事情

表 4 7 県毎の医療供給状況

県	病院数	病床数	1万人当たり病床数	認可病床数	集中治療室病床数	家庭医病床数	家庭医人口/ユニット	112救急ステーション数	人口/112救急ステーション	救急車数	人口/救急車
アンタルヤ	43	5,046	23.4	3,094	732	572	3,773	50	43,165	70	30,832
バルトゥン	3	422	22.3	121	38	60	3,152	9	21,015	13	14,549
オールドゥ	17	1,905	26.0	536	222	193	3,790	30	24,382	42	17,416
ブルサ	40	6,509	23.7	3,050	856	753	3,640	49	55,938	61	44,934
ディヤルバクル	24	4,699	29.2	2,254	880	424	3,791	53	30,329	68	23,639
イスタンブール	233	33,104	23.4	16,190	5,044	3,639	3,891	191	74,139	271	52,253
カハラマンマラシュ	5	601	25.3	179	81	76	3,131	11	21,631	21	11,33

出典：保健省 Year Book 2014

表 4 8 県毎の病院訪問に関するデータ

県	PIC 施設訪問回数 (千回)	一二次、三次医療施設訪問回数 (千回)	医師訪問回数 (人)	歯医者訪問回数 (千回)	歯医者訪問回数 (人)	入院患者数	病院入院日数	外科治療数	病床占有率	平均入院日数	病床回転率	病床回転期間	病院での死亡率
アンタルヤ	6,669	12,212	8.7	872	0.40	380,62	1,266,247	144,206	68.8	3.3	75.4	1.5	16.2
バルトゥン	780	961	9.2	113	0.60	26,469	123,889	5,310	80.4	4.7	62.7	1.1	19.9
オールドゥ	1,862	4,070	8.1	341,822	0.47	143,130	482,988	44,753	69.5	3.4	75.4	1.5	14.1
ブルサ	10,041	13,498	8.6	1,516	0.55	440,628	1,708,403	171,293	71.9	3.9	67.7	1.5	20.4
ディヤルバクル	3,287	7,235	6.5	735	0.46	277,649	1,031,642	85,345	60.1	3.7	59.1	2.5	14.1
イスタンブール	35,902	71,563	7.6	5,191	0.37	1,964,876	7,441,546	843,745	61.6	3.8	59.4	2.4	17.8
カハラマンマラシュ	2,866	5,220	7.5	505	0.47	146,844	538,934	58,161	67.7	3.7	67.3	1.8	11.8

出典：保健省 Year Book 2014

表 4 9 県毎の医療従事者数

県	専門医師	一般開業医	居住医師	医師合計数	歯科医師数	薬剤師数	看護師数	助産婦数	他の医療関係者
アンタルヤ	2,457	1,277	512	4,246	900	1,081	3,825	1,686	4,380
バルトゥン	104	125	0	229	40	65	342	163	390
オールドゥ	498	415	19	932	137	254	1,406	694	1,569
ブルサ	2,417	1,300	504	4,221	757	917	5,089	1,872	3,964
ディヤルバクル	1,295	764	349	2,408	242	364	3,202	893	2,641
イスタンブール	15,898	4,804	5,392	26,094	5,823	5,234	20,62	5,477	13,578
カハラマンマラシュ	637	550	132	1,319	176	275	1,621	767	1,870

出典：保健省 Year Book 2014

各県ともに人口規模に見合った医療計画がなされており、それぞれに新病院の計画に妥当性が見られる。特に選定基準を設定することはできないが、トルコでは規模の大きい病院ほど規模以上に患者が来訪し、地域外からの受け入れも多くなる傾向にあり、特に日本のノウハウを活用する上では、規模の大きい県を選定し能力を発揮することが裨益効果を大きくする。

(7) 災害リスク

前章で記載した各未公示案件の所在する県での地震ハザードマップによると、全ての案件が地震危険度区分の最も厳しいゾーン1もしくはゾーン2に位置している。ゾーン1の設計用地震力は、日本の建築基準法・同施工令の最も地域係数の高い値と同じである。ゾーン2の地域係数はゾーン1の0.75倍である。日本と同様に厳しい地震環境下にあり、高い信頼性を以て耐震安全性を確保する必要がある。また、トルコでも問題となっている非構造部材や設備の地震被害の低減等についても、抜本的解決を与える日本の免震構造の技術の適用は全ての案件で期待できるものである。（第4章「免震技術の課題への対応」の項参照）

選定評価としては、災害リスクの高い地域を高評価とする。

(8) 計画施設関連

① 敷地周辺の状況

a) インフラ状況

いずれの案件も県の中では比較的都市部中央近くに位置しており、電力の引き込み、給水のための市水への接続、下水の排水本管への接続、通信インフラの引き込みの問題はない。病院の一般廃棄物は自治体による回収処分を原則とする。感染系特殊排水や、廃棄物処理は、各病院での処理を基本とするが、民間委託業者を利用する場合は、処分費用を委託業務の中で検討する必要がある。計画病院への交通アクセスについても問題はない。

b) 計画病院

病院計画は全ての案件で妥当性があり、計画上の問題はない。特にサンジャッテペ統合ヘルスキャンパス、アンタルヤ市病院、ブルサ・チェキルゲ公立病院は規模が大きいことから裨益人口も大きく、地域に与える多大な好影響が期待しうる。また、日本の優位性のある技術が用いられ、その効果を発揮すれば、時とともにトルコの中で高い評価を得ていくことができることから、長期的な裨益効果があると考えられる。

以上の各点において選定評価としては、原則各地域大きな違いはないとし、評価は行わないが、環境社会配慮面からの留意事項等は引き続き調査を行い、必要に応じて見直しを行う。

3. ターゲット案件の選定結果

3-1. ターゲット案件の選定

前項での検討を表にまとめ各案件の状況を判定し、未公示 8 案件の中から 5 案件程度をターゲット案件として選定する。

表 5 0 ターゲット案件選定評価表

案件番号		2	3	4	5	7	8	9	10
	案件名	サンジャッテペ統合ヘルスキャンパス	アンタルヤ市病院	ディヤルバクル・カヤピナル公立病院	ディヤルバクル・イエニシエヒル市病院	オールドウ市病院	カハラマンマラシュ国立病院	ブルサ・チェキルゲ公立病院	バルトゥン国立病院
1	政情	良好	良好	可	可	良好	良好	良好	良好
2	治安	良好	良好	注意地域	注意地域	良好	良好	良好	良好
3	経済・産業	高	高	低	低	中	中	高	中
4	インフラ・物流	良好	良好	普通	普通	普通	普通	良好	普通
5	人口	最大	大	中	中	小	中	大	小
6	医療事情	問題ない	問題ない	問題ない	問題ない	問題ない	問題ない	問題ない	問題ない
7	案件規模	特大	大	中	中	中	中	中	大
8	災害リスク	大	大	大	大	中	大	大	大
9	計画施設関連	要詳細調査	要詳細調査	要詳細調査	要詳細調査	要詳細調査	要詳細調査	要詳細調査	要詳細調査
10	運営	利点最大	利点大	利点小	利点小	利点中	利点小	利点大	利点中
11	維持管理・保守	利点最大	利点大	利点小	利点小	利点中	利点小	利点大	利点中
	判定結果	A	A	C	C	B	B	D	B

判定： A：望ましい、B：やや望ましい、C：望ましくない、D：PPP スキーム適応の対象外

出典：調査に基づき調査団作成

特に日本の企業が進出する上で重要になってくる要素としては、活動上クリティカルとなる治安の問題、本邦企業間および現地の有力企業との連携を考える上での経済・産業の状況、資機材・物品調達上の基幹インフラ・物流の良し悪しに左右される。

前述の分析と評価の結果、対象となる未公示 8 案件の内、最も本邦企業が進出しやすく、効果が期待できる判定結果 A の 3 案件、比較的本邦企業が進出しやすい判定結果 B の 3 案件の計 6 案件をターゲット案件とした。そのうち、ブルサ・チェキルゲ公立病院案件については、ターゲット案件として調査を進めていた最中に病院 PPP 事業から外れる可能性が高いことが明らかになったため、同案件を除く以下の 5 案件を最終的なターゲット案件とする。なお、ブルサ・チェキルゲ公立病院案件については、病院 PPP 事業から外れることが判明する前に既に調査を実施しており、調査結果についてはターゲット案件と同様に以下に記載する。

1. 判定結果 A サンジャッテペ統合ヘルスキャンパス案件
2. 判定結果 A アンタルヤ市病院案件
3. 判定結果 B オールドウ市病院
4. 判定結果 B カハラマンマラシュ国立病院
5. 判定結果 B バルトゥン国立病院



出典：調査団作成

図 5.2 ターゲット案件の位置

3-2. ターゲット案件の計画

(1) ファイナンス・プラン

ターゲットの 5 案件は、どれも本邦企業の進出に際して、大きな投資が望まれる案件である。第 2 章で詳述の通り、病院 PPP 事業は BOT 方式であり、SPV が初期投資のための資金を調達する必要があることから、ファイナンスが重要となる。現在の制度下においては、SPV は最低 20% の自己資本を維持する必要があるため、このための資本は SPV 参画企業内で出資比率に応じた出資が求められる。残りの 80% については融資で賄うこととなるが、これらターゲット案件を本邦企業群が落札した暁には JICA の海外投融資を活用することを前提にファイナンスを組成する。JICA の海外投融資は原則総事業費の 70% まで融資が受けられるため、残りの 10% はトルコの市中銀行等から協調融資を行うか、他の銀行から別条件で融資を受ける必要がある。

JICA の海外投融資は、一般に市中からの調達よりも低利で借入れが可能であることから、本邦企業群にとっては、例え割高の日本製品や日本のクオリティを用いた事業計画を行ったとしても、金利分で 25 年間の総事業費を抑えることができる。このことは、応札する本邦企業にとっては、入札時の競争性を高めることとなり、一方でトルコ側にとっては低い価格で高い品質の医療サービスを受けることが可能となり、裨益効果を生み出すことが可能である。

(2) 本邦企業の優位性と裨益効果

これまでの章で記載の通り、本邦企業は建設技術や医療機器、運営サービスなどで優位性を持っており、また、トルコでは誰も経験をしたことがない PPP (PFI) による病院整備・

運営の経験があるという絶対的な優位性を持っている。多少の進捗がみられるようにはなってきたが、運営を見据えた計画が推進されている状況ではなく、無論 PPP による病院が実際に整備されておらず、今後運営段階でどのような課題が出てくるかも未知数であるトルコにおいて、日本の実経験をいかすことがトルコにとって高い裨益効果をもたらすことは疑いようがない。

ターゲット案件の 5 地域は地震地帯にあり、日本の得意とする免震技術や防災技術がいかせる点で、本邦企業の優位性が発揮できる。

特に判定結果 A のターゲット案件の 2 地域は、人口が多い地域（人口規模が全国 1 位、4 位、5 位の県）であることから、裨益対象となる絶対数が多く、未公示案件の中でも効果が高いことがいえる。さらに産業やロジスティックも発達したエリアであることから、本邦企業の新たな進出における障壁が低いことが考えられる。

上記の点に加えて現地の状況等を調査し、より本邦企業の優位性を発揮でき、裨益効果の高い案件内容を検討することで、ターゲット案件の確実性を高めることができる。そのための調査とその結果を以下の章で詳述する。

第8章 ターゲット案件に関する調査

1. 建設予定地関連調査（敷地、インフラ、周辺状況等）

第一次現地調査の結果に基づき、本邦企業参画のターゲットの PPP 病院の建設予定地を確認し、敷地の状況、インフラ、周辺状況等を確認した。全てのターゲット案件及びブルサは地震多発地帯にあり、今後大規模地震に襲われる可能性のある地域に位置する。特にイスタンブールのサンジャッテペ、ブルサ及びバルトゥンの案件は地震危険度 1 地域に、カハラマンマラシユの案件は地震危険度 1 と 2 の間の地域に、アンタルヤ及びオルドゥの案件は地震危険度 2 地域に位置しており、日本の耐震技術や BCP の知見の活用が期待される。

なお、前述のとおりブルサ・チェキルゲ公立病院案件は病院 PPP 事業の対象から外されることとなったため、ターゲット案件から除外されるが、本調査において現地調査が実施されているため、その結果についても以下に記載する。

1-1. サンジャッテペ統合ヘルスキャンパス案件

(1) 周辺地域の利用状況

建設予定地の周辺には住宅や商店が立ち並ぶが、敷地自体が広大であり、住宅や商店地域とは十分な緩衝エリアを確保することが可能である。また、建設予定地はアクセスや電気、給排水等のインフラの引き込みは問題ないものと考えられる。

(2) 環境社会配慮面

建設予定地近辺に民家や商業施設があるが、敷地自体が広大であり、十分な離隔距離を確保することが可能である。また、事業実施に際して住民移転も想定されない。そのため、環境・社会配慮に関しては、大きな問題は発生しないと考えられる。

1-2. アンタルヤ市病院案件

(1) 周辺地域の利用状況

建設予定地の周辺では住宅の開発が始まっており、今後開拓され人口の増加が予測される地域である。道路は現状でも整備されておりアクセスには問題ない。また、今後の開発対象地域であることから、電気、給排水等のインフラは問題なく整備されるものと見込まれる。

(2) 環境社会配慮面

建設予定地は、現状では建設予定地は開発の初期段階の石灰岩と草むらの地域であり、住民移転や生態系の破壊等はないと見込まれる。そのため、環境・社会配慮上問題になることはない想定される。

1-3. ブルサ・チェキルゲ公立病院案件

(1) 周辺地域の利用状況

建設予定地は町の中心に近く、周辺には住宅、商業施設等が存在する。アクセスや、電気、給排水等のインフラは問題なく整備されているものと考えられる。

(2) 環境社会配慮面

建設予定地の周辺には住宅や商業施設が多数あるが、敷地内は明確に区切られており、開発上生態系の変更や住民移転を伴うものではないと見受けられる。そのため、環境・社会配慮上の問題はないと考えられる。

1-4. オルドゥ市病院案件

(1) 周辺地域の利用状況

建設予定地は、電気、給排水、ガス等のインフラは問題なく整備できると考えられる。また、周辺地域では住宅地の開発が進められているが、建設予定地自体が広大であることから、新病院を整備するエリアと住宅地との間に十分な緩衝エリアを確保することができると考えられる。

一方で、建設予定地は幹線道路に接しておらず、かつ既存のアクセス道路は未整備であるため、隣接する敷地内にアクセス道路を整備する可能性もあると考えられる。

(2) 環境社会配慮面

敷地の所有権移転の交渉は最終段階にあるものの、敷地全体で畑作が行われ、一部では住民が生活を続けている。本案件が開始される際には、敷地を利用している民間人からの円滑な土地の引き渡しが望まれる。一方で、敷地を所有している公共側へのヒアリングでは、新病院の整備を歓迎している模様であり、公共側からの理解は得やすいと考えられる。

また、周辺地域では養蜂や畑作が行われており、周辺地域等への影響を配慮しながら、開発する必要がある。

1-5. カハラマンマラシュ国立病院案件

(1) 周辺地域の利用状況

建設予定地では、上下水道や電力等のインフラは問題なく整備されていると思われる。

幹線道路から建設予定地へのは道路は既に整備されており、アクセスに問題はない。なお、幹線道路の交通量は、平日の日中においてもはまばらであった。

(2) 環境社会配慮面

周辺地域において民家等は少なく、ほぼ空き地もしくは畑であったため、新病院を整備する際には敷地に隣接する空き地等を利用すると想定される。病院整備による住民移転等は計画されておらず、周辺地域への影響は少ないと考えられる。

1-6. バルトゥン国立病院案件

(1) 周辺地域の利用状況

建設予定地の周辺には工場や住宅地等があり、インフラは問題なく整備されていると思われる。周辺の幹線道路では、平日の日中においても交通量はまばらであった。

(2) 環境社会配慮面

幹線道路の近くに川があるという情報を得ており、建設予定地の土壌の脆弱性が懸念される。加え、周辺地域では建築工事の際に遺跡が発掘されたという事例もあり、遺跡の出土が懸念されるため、地質調査を行う必要があると考えられる。

また、地域住民へのヒアリングによると、病院建設に反対する住民運動等はなく、地域活性化のために病院誘致を非常に歓迎しているとのことであり、新病院整備について地域住民の理解は得やすいと考えられる。

2. 対象地域における市場調査

2-1. SPV 組成

(1) 先行案件から見た SPV 組成状況

判定結果 A のターゲット案件 2 地域（イスタンブール、アンタルヤ）及びブルサにおいてどのような SPV 組成が想定されるか検討するため、ここでは病院 PPP 事業の SPV 組成の地域性の確認について第 2 章 2-3. で概観した事業実施 SPV の落札時の構成員について詳細を確認する。（表 5 1）

これをみると、落札時の構成企業はゼネコンを中心に設計系（建設コンサルを含む）と JV を組んでいるほか、グループによっては応札段階で運営系の会社を含めている。これら構成員の本社所在地をみると、トルコ企業を中心にイタリアをはじめアメリカ・オランダ・韓国など数多くの外国企業がコンソーシアムに参画しており、極めてグローバルな体制になっていると言える。

さらに、本邦企業が応札する場合には現地トルコの企業と何らかのコンソーシアムを組成することを考慮して、トルコの企業の所在地についてみると、大半は首都アンカラに本社を有する企業で占められており、地域性による差は見られない。

また、同一企業が異なる地域で落札している（ルネッサンス社：西部ブルサ～東部のエラズー、YDA 社：中部のカイセリ～東部のマニサ等）点からみてもエリアによる企業の優位性はないものと想定される。

表 5 1 落札済み案件における応募企業の業種・所在地（2015 年 7 月現在）

	案件名	病床数 (予定)	落札者の主要構成企業	業種・本社所在地
1	Kayseri Integrated Health Campus	1,587	YDA İnşaat Sanayi Ticaret A.Ş.	ゼネコン（土・アンカラ）
			INSO Sistemi Per Le Infrastrutture Sociali	設計事務所（伊）
2	Ankara Etlik Integrated Health Campus	3,566	Astaldi	ゼネコン（伊）
			Türkerler İnş.	ゼネコン（土・アンカラ）
3	Ankara Bilkent Integrated Health Campus	3,704	Ic İçtaş İnşaat San.Tic. A.Ş.	ゼネコン（土・アンカラ）
			Dia Holding	ゼネコン[財閥系]（土）
4	Elazig Integrated Health Campus	1,098	Sıla Danışmanlık Bilişim Eğitim İnş. Taahhüt Tic. ve Sağlık Hizmetleri Limited Şirketi	リハビリセンター運営・コンサル・ICT（土・アンカラ）
			Şentürkler Müh. İnş. Taah. Turz. San. ve Tic. A.Ş.	ゼネコン[財閥系]（土・ブルサ）
			Medical Park Sağ. Hizm. A.Ş.	民間病院グループ（土）
5	Konya Karatay Integrated Health Campus	838	YDA İnş. San. ve Tic. A.Ş.	ゼネコン（土・アンカラ）
			Inso Sistemi Per Le Infrastrutture Sociali	設計事務所（伊）
6	Manisa Education and Research Hospital	558	YDA İnş. San. ve Tic. A.Ş.	ゼネコン（土・アンカラ）
			Inso Sistemi Per Le Infrastrutture Sociali	設計事務所（伊）
7	Yozgat Education and Research Hospital	475	Sıla Dan. Bilş. Eğt. İnş. Taah. Tic. ve Sağ. Hizm. Ltd. Şti.	リハビリセンター運営・コンサル・ICT（土・アンカラ）

	案件名	病床数 (予定)	落札者の主要構成企業	業種・本社所在地
			Şentürkler Müh. İnş. Taah. Turz. San. ve Tic. A.Ş.	ゼネコン[財閥系] (土・ブルサ)
			Medical Park Sağ. Hizm. A.Ş.	民間病院グループ (土)
8	Bursa Integrated Health Campus	1,355	Şentürkler Müh. Müteahhitlik İnş. Taahhüt Turizm Sanayi ve Ticaret A.Ş.	ゼネコン[財閥系] (土・ブルサ)
			Sıla Danışmanlık Bilişim Eğitim İnş. Taahhüt Tic. ve Sağlık Hizmetleri Limited Şirketi	リハビリセンター運営・コンサル・ICT (土・アンカラ)
			Medical Park Sağlık Hizmetleri A.Ş.	民間病院グループ (土)
9	Istanbul Ikitelli Integrated Health Campus	2,682	Emsaş İnşaat Turizm Ticaret ve Sanayi Anonim Şti. * ¹⁷	ゼネコン (土)
			PBK Architects Inc.	設計事務所 (米)
			Ascension Group Architects L.P.	設計事務所[ヘルスケア専門] (米)
			Allen Shariff Corporation	CM (Construction Management) 会社 (米)
			Meinhardt Group	建設コンサル (豪)
			May Eczane *	薬局 (土・詳細不明)
			Forcimsa Empresa Constructora, S.A. *	ゼネコン (西)
			Sürat Bilişim *	ICTベンダー (土・イスタンブール)
			Consortio International Eng. Consult	建設コンサル (唾)
			Şahin Tıp San. ve Tic. Ltd. Şti.	医療器具サプライチェーン (土・カイセリ)
10	Mersin Health Campus	1,253	Dia Holding Fzco	ゼネコン (土)
			Techint Compagnia Tecnica Internazionale S.P.A	ゼネコン (エンジニアリング) (伊)
11	Adana Health Campus	1,539	Sıla Danışmanlık Bilişim Eğitim İnşaat Taahhüt Ticaret ve Sağlık Hizmetleri Limited Şirketi	リハビリセンター運営・コンサル・ICT (土・アンカラ)
			Şentürkler Mühendislik İnşaat Taahhüt Turizm Sanayi ve Ticaret A.Ş.	ゼネコン[財閥系] (土・ブルサ)
			Rönesans Holding A.Ş.	ゼネコン[財閥系] (土・アンカラ)
			Rönesans Medikal Yatırımları A.Ş.	ヘルスケア部門投資会社 [財閥系] (土・アンカラ)
			Şam Yapı Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.	ゼネコン (土・アンカラ)
12	Gaziantep Health Campus	1,867	Samsung C&T Corporation	総合商社・ゼネコン (韓)
			Kayı İnş. San. ve Tic. A.Ş.	ゼネコン・画像サービス (土)
			Salini S.P.A.	伊
			Simed International B.V.	医療専門設計・施工・機器サプライ・メンテナンス (蘭)
			Studio Altieri Spa	建設コンサル・設計 (伊)
			HAN Teknik Müşavirlik Mühendislik Mimarlık A.Ş.	建設コンサル・設計 (土)
13	Physical Therapy and	2,400	Rönesans Medikal Yatırımları A.Ş.	ヘルスケア部門投資会社

¹⁷ *は構成メンバー内での株主を示す(<http://www.partnershipsbulletin.com/projects/view/6983>)

	案件名	病床数 (予定)	落札者の主要構成企業	業種・本社所在地
	Rehabilitation (PTR), Psychiatry (P) and High Security Forensic Psychiatry (HSFP) Hospitals			[財閥系] (土・アンカラ)
			Rönesans Holding A.Ş.	ゼネコン[財閥系] (土・アンカラ)
			Sıla Dan. Bilş. Eğt. İnş. Taah. Tic. ve Sağ. Hizm. Ltd. Şti.	リハビリセンター運営・コンサル・ICT (土・アンカラ)
			Şentürkler Müh. İnş. Taah. Turzm. San. Ve Tic. A.Ş.	ゼネコン[財閥系] (土・ブルサ)
			Ş.A.M Yapı San. Ve Tic Ltd.Şti	ゼネコン (土・アンカラ)
14	Kocaeli Health Campus	1,180	Gama Holding	ゼネコン[財閥系] (土・アンカラ)
			Türkerler İnşaat	ゼネコン (土・アンカラ)
15	İzmir Bayraklı Integrated Health Campus	2,000	Türkerler İnş. Tur. Madencilik Enerji Üretim Tic. ve San. A.Ş.	ゼネコン (土・アンカラ)
			Gama Holding A.Ş.	ゼネコン[財閥系] (土)
16	Turkish Public Health Agency & Turkish Pharmaceuticals and Medical Devices Agency (TPHA + TPMDA Campus)	-	Yıldızlar İnşaat ve Ticaret A.Ş.	ゼネコン (土・アンカラ)
17	Eskisehir Health Campus	1,060	Akfen İnşaat Turizm Ticaret A.Ş.	投資・建設・運営[財閥系] (土・アンカラ)
18	Isparta City Hospital	755	Akfen İnşaat Turizm Ticaret A.Ş.	投資・建設・運営[財閥系] (土・アンカラ)

出典：調査団作成

(2) ターゲット案件における SPV 組成

前項での分析の通り先行案件において応札企業の構成に地域性が見られなかったことから、応札を検討するに際して「SPV 組成」という観点について言えば、市場調査は必要ないものと判断しうる。

特に判定結果 A のターゲット案件 2 地域（イスタンブール、アンタルヤ）は経済面が安定し、発展が期待される地域であることを考慮すると、トルコ企業とのコンソーシアムを含めて SPV 組成における顕在的な障害は想定しえない。

一方、直近の考慮すべき状況として 2015 年の総選挙¹⁸の結果が挙げられる。病院 PPP 事業の民間事業者選定は、最終的に価格による競争であり政治的な干渉は受けない構造となっている。しかし、地元の各企業からのヒアリング結果や過去の入札・契約手続き等を鑑みると、必ずしも政治的な影響が皆無とは言えない側面も存在する。例えば、病院 PPP の 1 号案件であるカイセリは Abdullah Gul 前大統領の地元エリアであり、その後は首都アンカラやイスタンブールなどいわゆる「票田」での公募手続きが優先されるなどの実態が見取れる。

その点、今回のターゲット案件の 5 地域は与党 AKP を支持する層が多い県であり、政治

¹⁸ 2015 年 11 月に実施された再総選挙で与党 AKP が過半数の議席を取得した。この影響は今後も生じうると考えられるため、引き続き状況に留意する必要がある。

的な側面からも SPV への参画に前向きな企業が多いものと推測される。



■：共和人民党（CHP） ■：人民民主党（HDP）
 ■：公正発展党（AKP） ■：民族主義者行動党（MHP）

出典：Seçim.Haberler.com 「2015年11月1日トルコ総選挙の結果」

図5-3 地域別政党勢力分布状況（2015年11月再総選挙結果）（再掲）

2-2. 建築・施工関連

(1) ターゲット案件との関連

第4章における建設関連調査の結果を通して、判定結果Aのターゲット案件がある2地域及びブルサで地域独特の違いは認められない。特にPPPによる病院案件は規模が大きく、日本の建設会社が出てきた場合、トルコの手建設会社と業務提携することが必須となる。この場合、地域的な特質や地域での有力な建設業者といったことよりも全国規模で業務を展開している大手企業が有力なパートナーとなるため、地域性の影響は少ないと考えられる。

2-3. 運営サービス（業務委託）

(1) 地域性の有無

病院PPP事業に関連する地元企業を訪問し、対象地域でPPP事業での本邦企業のパートナーになる可能性につき聞き取り調査を行った。現地調査の結果は第4章4-5に報告の通りであるが、ターゲット案件への参画にあたって有力となりうる企業につき検討した。

現地調査の結果では、判定結果Aのターゲット案件2地域及びブルサにおいて、イスタンブールに企業が集中しているが、地域独特の違いは認められず、地域的な特質や地域での有力な業者といったことよりも、全国規模で業務を展開している企業が有力な企業となる。

施設管理サービスを提供している会社を例にとると、全国規模で業務を展開している有力な企業が少なくとも数社はあり、このような企業はいずれもアンカラかイスタンブール

に本社を置き、アンタルヤ、イズミール等の主だった都市に地方事務所を置いている。そのため、イスタンブール、イスタンブールからマルマラ海峡を隔てて対岸であるブルサ、およびアンタルヤへのサービスは問題なく行うことが出来る。また、アンタルヤはトルコ第3の都市イズミールからのサービス提供も可能である。

具体的には、TEPE Service、Artem Facility Services、BMS Group 等の会社があり、リネンサービスや給食サービスも提携会社を利用して行うことが今後可能であるとしている。特に TEPE Service はビルケント大学に属するビルケントホールディングの傘下にあるトルコ最大級の施設管理会社であり、イスタンブールのアタテュルク空港や、アンカラ空港のオペレーションも行っている¹⁹。また、Artem Facility Services は、フランスの ATALIAN との合弁会社であるが、ATALIAN の下に Artem、Atkin (イスタンブール)、Ekol の3つのトルコのパートナー企業があり、これらと連携してサービスの提供が可能である。その他の大手企業はグループ会社を形成しており、幅広いサービスを全国にわたり提供可能である。

(2) パートナーとしての検証

調査からは、訪問した企業の殆どが現行の公立病院の入札制度に対する不満を抱えていることが分かった。このことは、公立病院よりも民間病院を対象とした営業展開を行っている実態からもうかがえる。

また、病院 PPP 事業においても、現状の入札プロセスに規定されている価格提案様式（例えば、現場配置人員を指定するなど）では、「業務プロセスの工夫によるマンパワーの縮小とコストの抑制」といった事業者側の力量による差別化の要素がないことがわかっている。そのため、「費用対効果を高めるための業務品質の向上」といった点を追求する企業にとっては、単なる価格の安さだけで企業を選定する仕組みにおいて、事業の採算性が確保しづらいと考えているようである。

このような状況ではあるが、殆どの企業においては、多くの病院 PFI 事業の経験を持つ本邦企業との協業についての関心度は高く、今後、仕様の改善や建設予定地に関連する問題の解決等、現状の課題が是正されるのであれば、プロジェクト参入に対する検討の余地は十分にあるとの考えを示していた。

2-4. 病院情報システム

PPP 病院事業に関連する以下のトルコ企業を訪問し、対象地域で PPP 事業での本邦企業のパートナーになる可能性につき聞き取り調査を行った。現地調査を通して訪問した企業は Alpdata、Sisoft、EES、Akgun、VENTURA (bilfo, EGE Soft)、CGM Gr.、FONET、Prestiji 等であり、アンカラ、イスタンブールを中心に活動しているが、アンタルヤやブルサでも活動している。

¹⁹ 空港管理会社の TAV Airports Holding の TAV の T は TEPE、A は Akfen (トルコの大手建設会社) の略であり、両社の Joint Venture であり、国内の代表的な大型施設の管理を行っている。

(1) ターゲット案件での有力な IT ベンダー

判定結果 A のターゲット案件地域及びブルサにおいてシェアが高い IT ベンダーは、以下のようになっていることがヒアリング調査等から分かった。

サンジャッテペ統合ヘルスキャンパス案件 : VENTURA (bilfo, EGE Soft)

アンタルヤ市病院案件・アンタルヤ : EES

ブルサ・チェキルゲ公立病院案件 : Prestiji

(2) IT ベンダー各社の候補案件に関する特徴

① VENTURA (bilfo, EGE Soft) : イスタンブール

- ▶ 会社の構成は、下記となる。
 - ・ VENTURA : bilfo および EGESOFT の親会社で大規模病院 (300 床以上) を中心として病院情報システムを導入している。
 - ・ bilfo : EGESOFT の関連会社 (VENTURA の子会社) で中規模病院 (50-300 床以上) を中心として病院情報システムを導入している。
 - ・ EGESOFT : 小規模病院 (50 床以下) を中心として病院情報システムを導入している。
- ▶ イスタンブールの公立病院については、VENTURA を主として、67 病院中 55 病院に病院情報システムを導入している。
- ▶ イスタンブールでは、クライアント・サーバーベースでの病院情報システムを導入しており、電子カルテシステムや PACS、検査システム等の PPP 案件において要求水準書で求められている機能のシステムは一通り導入している。
- ▶ 病院情報システムの中でも、循環器システムや検査システム、病理システムを得意としている。
- ▶ PPP 案件については、イタリアの会社である Dedalus とジョイントベンチャーを組み、Dedalus-Bozlu-Holding を形成しており、その系列会社である Cleon という会社で循環器システム、検査システム、病理システム、核医学システム等での参入を計画している。

② EES: アンタルヤ

- ▶ アンタルヤの 17 病院のうち 13 病院に病院情報システムを導入している。
- ▶ アンタルヤの病院へは、ウェブベースでの病院情報システムを導入しており、電子カルテシステムや PACS、検査システム等の PPP 案件において要求水準書で求められている機能のシステムは一通り導入している。

③ Prestiji: ブルサ

- ▶ ブルサの病院へは、電子カルテシステムはクライアント・サーバーベースとなっているが、PACS や検査システム等は、ウェブベースで提供しており、PPP 案件において要求水準書で求められている機能のシステムは一通り導入している。

- ▶ 病院情報システムの中でも、検査システムやICUシステム、手術システムを得意としている。
- ▶ PPP 案件については、フランスの会社である Evolucare とジョイントベンチャーを組み、参入を計画している。

(3) 候補地の病院情報システムについて

アンタルヤではアンタルヤ・アタチュルク国立病院やケメル国立病院、アンタルヤ国立教育研究病院、アクデニス大学病院の病院情報システムを視察調査し、ブルサではチェキルゲ国立病院、チェキルゲ周産期国立病院やムダンヤ国立病院、セブケット・イルマス教育研究病院、ブルサ国立病院を視察調査した。どちらの地域の病院もソフトウェアを導入している IT ベンダーが異なることから画面の見え方や操作性等は違いがあるものの、PPP 案件において要求水準書で求められている機能であるモジュールは一通り導入されており、機能性での優劣の特徴は見受けられなかった。

3. ターゲット案件に関する既存病院調査

3-1. サンジャッテペ統合ヘルスキャンパス案件

保健省への確認によると、サンジャッテペ統合ヘルスキャンパスは新設としての整備を予定もしくは、統廃合する病院については検討中で決まっていないとのことであった。そのため、ターゲット案件に関する既存病院は特定できておらず、対象となるような病院の調査は実施していない。

3-2. アンタルヤ市病院案件

(1) 訪問病院

アンタルヤ・アタチュルク国立病院、ケメル国立病院、アンタルヤ国立教育研究病院、アクデニス大学病院を訪問調査した。

(2) 調査概要

① アンタルヤ・アタチュルク国立病院

1960 年代の設立でかなり老朽化しており、病室の広さ、廊下の自然採光等、現行の保健省の基準に合致していない。2004 年までは SSK 立の病院であったことも質の低下に影響を与えているとのことである。

1 床当たりの床面積は 44 m²である。総病床数 502 床で 153 室あり、その内 46 室が特殊病室となっている。手術室は 11 室、日帰り手術室が 2 室あり、日帰り手術以外では 1 日約 70 件の手術を行っている。

中央予約システムが使われているが、混雑が見られ、また自動分包機は導入されていても使用されていないなど、自動化システムを活用しきれていない状況であった。

また、近くに病院 PPP 事業とは異なる新しい 300 床の公立病院の建設計画があるとの

ことであった。

② アンタルヤ国立教育・研究病院

1985年に設立され2007年に改修、増築されている。総病床数904床、193㎡/床であり、病室数は371室で全て特殊病室となっている。病院スタッフのヒアリングによれば、常に満床の状態であるとのことであった。

また、病室や廊下、待合には十分な広さが確保されている印象である。

教育研究病院でありながら、多くの外来患者を抱え、また慢性期医療にも力を入れており、26室の透析ベッドを擁し、緩和ケアも行っている。

滅菌部門では設計の不備により清潔エリアと不潔エリアが混在している状況であったが、運営面でカバーしようとしているなどの工夫が見られた。また給食部門ではHACCPの基準を導入し、委託業者はISOも取得するなど、地域の中核となる病院として運営面に力を入れていることがうかがえる。

地中海性貧血（Talasemi）という当地独特の病気があり、その治療のための専門の部門が設けられている。また、骨髄移植に併せて、血液浄化のためのアフレーシス治療も行っており、このような治療施設の病院はトルコ内に3つしかなく、PPPでの計画病院も地域で中核となる病院として、このような機能を求められることが予想され、参考となる。

③ ケメル国立病院

50床で今年開院した新しい病院であり、現行の保健省の基準を満たしており、各室廊下等十分な自然採光が取り込める設計となっている。また、各部屋や廊下等、十分な広さが確保されており、最近の病院の一つの典型が確認できた。

地域性からロシア人観光客が多く、英語、ロシア語対応のスタッフを揃え、院内表示にもロシア語が見られた。

市街地からは離れ、訪問時には患者も非常に少ない状況であった。

④ アクデニス大学病院

1100床を有する教育病院であり、全体の規模は大きく地中海エリアでは最大の病院となっている。但し、一つの敷地内に複数の棟から構成され、スタッフ動線、患者動線が長く複雑な点が問題である。

一つの棟は日本の建設会社が設計したものであるが、老朽化が進んでいる。教育病院として、専門医の育成に力を入れており、欧米の大学病院とも協定を結んでいる。がん科や臓器移植等は世界的な実績がある。

IMRTを含む3台のリニアック、PET CT等を備えており、ICUは全室個室で最新設備を備えている。地域の中で、最新設備を備えた大型教育病院であり、PPPでの計画病院とも連携できる可能性がある。



15.07.07 アンタルヤ・アタチュルク病院



15.07.07 アンタルヤ・アタチュルク病院



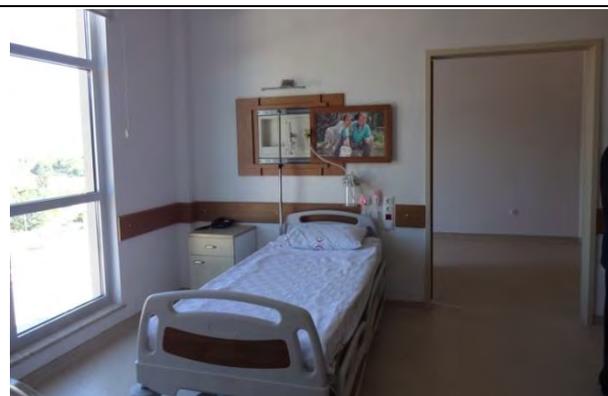
15.07.07 アンタルヤ・アタチュルク病院



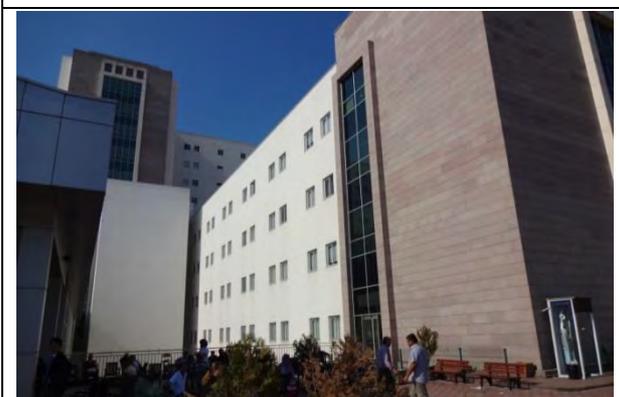
15.07.07 アンタルヤ・ケマル国立病院



15.07.07 アンタルヤ・ケマル国立病院



15.07.07 アンタルヤ・ケマル国立病院



15.07.07 アンタルヤ・教育研究病院



15.07.07 アンタルヤ・教育研究病院

	
15.07.07 アンタルヤ・教育研究病院	15.07.07 アンタルヤ・教育研究病院
	
15.07.07 アンタルヤ・アクデニス大学病院	15.07.07 アンタルヤ・アクデニス大学病院
	
15.07.07 アンタルヤ・アクデニス大学病院	15.07.07 アンタルヤ・アクデニス大学病院

出典：調査団撮影

図5.4 アンタルヤにおける病院事例

3-3. ブルサ・チェキルゲ公立病院案件

(1) 訪問病院

チェキルゲ国立病院、チェキルゲ周産期国立病院、ムダンヤ国立病院、セブケット・イルマス教育研究病院、ブルサ国立病院を訪問調査した。

(2) 調査概要

① チェキルゲ国立病院

同病院は 525 床で建設後 40 年を経ている。163 床のチェキルゲ周産期国立病院から数百メートル離れた敷地にあるが、両病院の情報システムは既に統合されており、システムはブルサを拠点とする Prestiji という企業が導入している。情報システムは全部門に導入されているようであるが、マニュアル的な運用が多く見られた。特徴的な機能としては、ICU 患者に対し、生体情報から治療支援、死亡予測も行うアルゴリズムを導入した管理を実施している点がある。

薬剤部門や倉庫部門などにおいては、在庫を廊下に山積みにするといった運営が見られ、配管もむき出しになるなど、地震地域でありながら防災対策をしているとは言い難い状況であった。周産期国立病院では、帝王切開が中心となり LDR 室は整備されていない。

② ムダンヤ国立病院

2014 年に開院した 150 床の病院であり、現行の保健省の基準を満たした計画で十分な広さと採光が確保されている。広い病室とナースステーションが整備されているが、外来患者は少なく療養施設としての位置付けと見受けられた。

③ セブケット・イルマス教育研究病院

総病床数 1,050 床で 2000 年に開院し 2005 年に教育研究病院として認定された。スタッフ数約 3,500 人、外来患者数約 7,500 人/日、内 1,500 人が救急の大規模病院である。付き添いも併せて 1 日に 3 万人の来客がある。

外傷センターは、ブルサではこの病院とウルダー大学病院のみであり、バリアフリーや、災害対策としての災害時エリア分け計画などを行っている。

併設した小児産婦人科病院は 251 床である。また、少し離れた場所に 240 床の精神病院も有している。

放射線部に関し、全スタッフ、機器、読影まで全て Burtom という企業が実施しており、ブルサの多くの他の病院でも画像検査の委託を Burtom に行っている。

ウルダー大学病院と共にブルサの基幹病院となっており、ブルサの中で地理的にそれぞれ西と東に位置している。

④ ブルサ国立病院

50 年以上前にドイツの設計により建てられた病院である。病床数 650 床、ICU65 床 (7 室)、手術室 16 室、日帰り手術 1 室、手術 100 件/日、日帰り手術 20 件/日で日帰り手術の例としては美容整形、皮膚科、割礼などである。

今後、検査も業務委託にすることが予定されている。

ブルサの中でも古い病院であり、PPP で計画される新病院とも連携が期待される。



15.07.09 ブルサ・チェキルゲ国立病院



15.07.09 ブルサ・チェキルゲ国立病院



15.07.09 ブルサ・チェキルゲ国立病院



15.07.09 ブルサ・チェキルゲ国立病院



15.07.09 ブルサ・チェキルゲ周産期国立病院



15.07.09 ブルサ・チェキルゲ周産期国立病院



15.07.09 ブルサ・ムダンヤ国立病院



15.07.09 ブルサ・ムダンヤ国立病院



出典：調査団撮影

図 5.5 ブルサにおける病院事例

3-4. オルドゥ市病院案件

(1) 訪問病院

オルドゥ国立病院、オルドゥ大学教育研究病院（産科及び小児科病院、オルドゥ・ボズテペ国立病院）にて訪問調査を行った。

(2) 調査概要

① オルドゥ国立病院

オルドゥ国立病院（480 床）は 1975 年に設立され、老朽化が進んでいる。病床利用率は 74.94%と高くはないものの、外来は非常に混雑しており、年間外来患者数は延べ 150 万人を超える。1 床当たりの延床面積は 83 m²であり、保健省が定める PPP 病院の基準を満たしていない。また、病棟においては、3 床室以上の病室が約 8 割を占める。

② オルドゥ大学教育研究病院

オルドゥ大学教育研究病院は 1982 年に設立され、2012 年に産科及び小児科病院（125 床）とオルドゥ・ボズテペ病院（148 床）が統合された。これらも老朽化が進んでいる。とりわけ 1 床当たりの延床面積は 29 m²と非常に狭く、保健省が定める基準に合致していない。また、外来は非常に混雑していた。

- 病床利用率：73.9%
- 1 床あたりの延床面積：29 m²
- ICU の病床数：47 床



16.01.12 オルドゥ国立病院



16.01.12 オルドゥ国立病院



16.01.12 オルドゥ国立病院



16.01.12 オルドゥ国立病院



16.01.12 オルドゥ国立病院



16.01.12 オルドゥ国立病院



16.01.12 大学教育研究病院(ホズテペ国立病院)



16.01.12 大学教育研究病院(ホズテペ国立病院)



出典：調査団撮影

図5.6 オルドゥにおける病院事例

3-5. カハラマンマラシュ国立病院案件

(1) 訪問病院

カハラマンマラシュ・ネジップファズル市病院本院（610床）、旧カハラマンマラシュ国立病院（165床）、旧産科小児科病院（200床）、カハラマンマラシュ・トゥルクオール Dr.ケマル・ベヤズイット理学療法及びリハビリテーションセンター病院（50床）、カハラマンマラシュ・スッチュ・イマム大学病院（616床）にて訪問調査を行った。

(2) 調査概要

① カハラマンマラシュ・ネジップファズル市病院本院

2011年に設立されたカハラマンマラシュ・ネジップファズル市病院本院(610床)は、外来診察室200室、手術室30室、ICU120床、熱傷ユニット、緩和ケア施設、職員用保育園等を備え、カハラマンマラシュの医療の中心を担っている。病棟の病室は、主に2床室から構成され、廊下幅も余裕があった。

② 旧カハラマンマラシュ国立病院

旧カハラマンマラシュ国立病院(165床)は、市街地に位置しアクセスは良いものの、建物の老朽化が目立った。また、シリア難民の患者も多く、院内にはアラビア語の案内やシリア人向けの受付が用意されている。

③ 旧産科小児科病院

旧産科小児科病院(200床)は、2003年に設立された比較的新しい病院であった。しかし、病棟の各諸室は狭く、現行の保健省の基準に合致していない。この施設の病床利用率は75.9%と低くなっている。

④ カハラマンマラシュ・トウルクオール Dr. ケマル・ベヤズィット理学療法及びリハビリセンター病院

同病院(50床)は老朽化が非常に目立ち、かつほとんどの病室が狭い6床室である点で、早期の建て替えが必要になると考えられる。

⑤ カハラマンマラシュ・スツチュ・イマム大学病院

カハラマンマラシュ・スツチュ・イマム大学病院(616床)は、2013年12月に設立され、空間的にゆとりのある設計がなされている。カハラマンマラシュ県において A I レベルの位置付けであり、高度医療を提供している。



15.12.25 ネジップファズル市病院本院



15.12.25 ネジップファズル市病院本院



15.12.25 ネジップファズル市病院本院



15.12.25 ネジップファズル市病院本院



15.12.25 旧カハラマンマラシュ国立病院



15.12.25 旧カハラマンマラシュ国立病院



15.12.25 旧カハラマンマラシュ国立病院



15.12.25 旧カハラマンマラシュ国立病院



15.12.25 旧産科小児科病院



15.12.25 旧産科小児科病院



出典：調査団撮影

図 5 7 カハラマンマラシュにおける病院事例

3-6. バルトウン国立病院案件

(1) 訪問病院

同一敷地にあるバルトウン国立病院とバルトウン国立病院(旧胸部疾患病院)及び、5kmほど離れた敷地にあるバルトウン国立病院(旧産科小児病院)にて訪問調査を行った。

(2) 調査概要

① バルトゥン国立病院

バルトゥン国立病院(旧胸部疾患病院)は 1954 年設立、バルトゥン国立病院は 1992 年設立であり、両病院ともに施設内の老朽化が進んでいる。図 5 8 のとおり、同病院は増築を繰り返して別棟続きとなっており、患者動線、スタッフ動線も複雑かつ長くなっている。外来では、平日午後においても混雑していた。

また、平均在院日数は 2013 年から 2015 年にかけて増加している。この理由として外来患者と入院患者の増加に対して、医療従事者が不足していることが推測される。

- 合計病床数 : 432 床 (2015 年に増床された)
- 病床利用率 : 92.25% (2015 年 8 月現在、2014 年の 89%から上昇)
- 平均在院日数 : 4.91 日 (2015 年現在、2013 年の 4.68 日から増加)
- 手術室 : 8 室



バルトゥン国立病院 配置図



15.12.23 バルトゥン国立病院



15.12.23 バルトゥン国立病院

	
<p>15.12.23 バルトウン国立病院</p>	<p>15.12.23 バルトウン国立病院</p>
	
<p>15.12.23 バルトウン国立病院(旧胸部疾患病院)</p>	<p>15.12.23 バルトウン国立病院</p>
	
<p>15.12.23 バルトウン国立病院(旧胸部疾患病院)</p>	<p>15.12.23 バルトウン国立病院(旧胸部疾患病院)</p>
	
<p>15.12.23 バルトウン国立病院(旧産科小児病院)</p>	<p>15.12.23 バルトウン国立病院(旧産科小児病院)</p>

出典：調査団撮影

図 5 8 バルトウンにおける病院事例

第9章 ターゲット案件の参画モデル

1. 参画に際してのリスクとその対策

1-1. 病院 PPP 事業全体に共通のリスクと対策

(1) 共通のリスク

2013年にPPP法が改正されたことにより、旧PPP法における事業契約に対するリスク分担の不明確さ等は一定程度改善されたとの評価が聞かれるようになっている。しかしながら、病院PPP事業そのものにおけるリスクとして、事業期間全体（事業用地の引渡しを含む建設の段階、維持管理及び運営の段階並びに事業用地の返還を含む事業終了時）に共通して関連するリスク、建設段階におけるリスク、運営段階におけるリスク、調達に関するリスク、商業施設運営リスク、事業終了時におけるリスクがあり、これらに留意した事業参画の検討が重要である。中でも注意すべきリスクは以下の通りである。

表5-2 案件共通のリスクで特に留意すべきリスクの例

①事業期間全体に共通するリスク	<ul style="list-style-type: none"> ・ 入札・契約手続き上の費用発生リスク ・ 法令・政策・制度等の変更リスク ・ 業務範囲、要求水準等の変更リスク ・ 不可抗力（自然災害、ストライキ、疫病、戦争状態等）によるリスク
②建設段階におけるリスク	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発注者による測量・調査の誤りに起因するリスク ・ 建築許可の取得に関するリスク ・ 事業用地引渡し後の周辺住民等による反対運動等に関するリスク
③運営段階におけるリスク	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運営サービスの要求水準未達リスク
④調達に関するリスク	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調達品の瑕疵リスク ・ 医療機器・備品等の移管・据付における損害リスク
⑤商業施設運営リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利益の過剰見積りリスク ・ 要求水準未達リスク
⑥事業終了時におけるリスク	(特別留意すべきリスクは見られない)

出典：調査団作成

(2) リスク対策

上記に特に留意すべきと考えられる点を記載したが、全体的に病院 PPP 事業における官民のリスク分担は概ね合理的なリスク分担となっている。そのうえで事業者側によっているリスクに関しては、適切なリスクコントロール策をもって、対応する必要がある。

具体的なリスク対策の方法としては、①保険の付保、②リスクを緩和する仕組みを含めた施設計画、運営計画の策定、③リスクを考慮した費用積算、④セルフモニタリング、第三者モニタリングを含む体制の構築による品質管理、⑤キャッシュリザーブなどがある。例えば、②についていえば、免震装置の導入により、不可抗力リスクによる影響を抑えることが可能である。また、③でいえば、すべてのリスクを洗い出して対策を固めることは不可能であるので、一定のリスクは発生しうるものとして初期投資や運営サービス費用にリスク分の費用を設定することが必要である。それでも起こったリスクに対しては、キャッシュリザーブを利用して、緊急的な資金面での対応などで、事業の継続を図ることでリスクによる影響を最大限抑え込む必要がある。

これら病院 PPP 事業において共通のリスク、共通の対策に加え、案件個別に発生しうるリスクを検証し、案件ごとに最適な対策を構築することが必要である。以下に現地調査を含めた、案件個別に起こりうるリスクの例を整理する。

1-2. 案件個別のリスクと対策

(1) サンジャッテペ統合ヘルスキャンパス案件

本案件に陽子線治療施設を設置するという点も検討されているようであり、民間側にとっては初期投資が大きくなる可能性がある。また、敷地に隣接して地下鉄路線の駅を 2 駅設置する計画がある。地下鉄建設を管轄する省庁との各種調整が必要となる。

(2) アンタルヤ市病院案件

敷地に隣接して、工業用地や住宅の建設が進んでおり、地質には問題はないと推測されるが、地質調査の精査が必要となる。また、近辺の開発は今後であるので、特に工業用地にどのような施設が作られるか予測できない面がある。近辺の都市計画予定を確認した上で施設計画を行い、より良い計画とすることができると考えられる。

(3) ブルサ・チェキルゲ公立病院案件（調査後、病院 PPP 事業からは外れる可能性が高いことが判明した）

建設予定地は街中に位置し、状況により周辺の道路の混雑も予測されるため、敷地周辺における救急用の道路等のインフラについて考慮する必要がある。

(4) オルドゥ市病院案件

私有地の国有化の最終段階にあるが、国有化後も公共と住民との間の取り決めにより、畑作や居住が続いている。本案件開始後に、円滑に国への土地の引き渡しが行われるか注

意が必要である。

敷地から幹線道路へのアクセス道路を整備する必要があり、隣接する敷地内での道路の敷設もしくは新たな土地の買い上げ等が発生する可能性がある。また、敷地の整地が必要となり、コストが増加する可能性もある。

一方で、建設予定地では地震の危険度が低く、洪水の被害事例もないため、自然災害により被害を受けるリスクは低いと考えられる。また、県の南側の地域では、地震危険度が高く、かつメレキ川周辺地域で洪水が発生することもあるため、新病院は災害時の拠点病院となることも想定され、日本の災害経験を活かすことが期待される。

さらに、本案件は教育研究病院の AI 機能も含むため、日本の高度医療技術や医療機器等を活かせる機会が多いと見込まれる。また、本案件の規模は 600 床であり、日本の大規模病院と同等なので規模感がつかみやすく、本邦企業が参画するには適当な規模と考えられる。

(5) カハラマンマラシュ国立病院案件

地域にある旧カハラマンマラシュ国立病院では、多くのシリア難民の患者が来院しており、新病院においてもシリア難民に配慮した設計や運営計画を行う必要があると考えられる。

(6) バルトウン国立病院案件

運営面では、バルトウンにおいて十分な人材を確保することは難しいと推察されることから、県外の人材を含めた人材確保が課題となると考えられる。

収支面では、県内に空港が無く、かつ敷地から最寄りのバルトウン港は海軍が使用しており、資材の輸送に使うことは出来ないことから、ロジスティックにかかる費用が高くなるリスクがある。

施設面では、国道へのアクセスを確保することから、私有地の買い上げもしくは移転等が必要になる可能性もある。また、敷地近くに川があること、周辺地域で遺跡が発見された事例があることから、脆弱な土壌や遺跡が出土するリスクが想定され、地質調査が必要になると考えられる。

2. 本邦企業の参画モデル

2-1. SPV 代表企業としての参画

(1) 参画にあたっての課題

SPV 候補企業へのヒアリングを通じて、病院 PPP 事業の参画に向けた課題を洗い出すと、主なものとして以下のような課題があげられる。

【SPV 組成に関する課題】

トルコは言語もトルコ語が中心であり、独自の文化も発展していることから、本邦企業単独で、応札や落札後の医療機器・設備機器の調達、25年間の病院運営を行うことは困難である。事業実施には有力なトルコパートナーと協力する必要があるが、トルコでは個別企業の財務情報などの企業データバンクが整備されておらず、有力企業に関する情報の収集が容易ではない点がある。

【価格競争力の課題】

本邦企業群の応札時には提案価格が課題のひとつとして挙げられる。日本の仕様で事業費を積算した場合、応札時の提案金額がトルコの一般的な建築単価による価格と比較して相対的に高くならざるをえず、技術提案より価格提案を重視する現行の入札制度下においては価格競争力が低くなり不利である。

【入札制度の課題】

現行の入札制度では、ダッチ・オークション方式により応札時に過剰な価格競争を強いられるという課題がある。仕様書に対する提案価格を、最低価格から更に下げ合うことで落札者を決定するこの入札方式は SPV の事業性を圧迫し、SPV 候補企業における社内調整を困難にする一因となる。加えて、トルコの現地事情、トルコ語に不案内な企業では、なおさらリスクを見通すことが難しく、提案価格圧縮に伴う応札グループ内の調整がより困難であるという意見も寄せられた。

【資金調達の課題】

病院 PPP 事業は大規模な投資事業であるが、初期投資の調達は民間に任せられており、資金調達も課題となる。トルコ病院 PPP 事業で計画されている病院の多くは 1,000 床以上、中には 2,000 床を超えるものもあり日本の一般的な病院と比べて大規模で、かつトルコの病院の一般的な延べ床面積は 1 床当たり約 200 m² と日本の倍以上であることから、事業費は非常に巨額なものとなる。落札事業者は事業費調達のために自己資本（事業費の 20%）を出資にて調達する必要があるが、出資額が大きいため事業者のリスクも高くなる。一方残りの 80% は融資で調達することとなるが、巨額の融資となるため、必要額を調達するために時間とコストがかかる。さらに、事業契約自体のリスク分担等があいまいであるため、融資側のリスクも上がり、金利が高くなる恐れがある。

(2) SPV 代表企業としての参画方法

前述の通りトルコ病院 PPP に SPV の代表企業として参画することには課題もあるが、一

方で欧米各国を始めとした多くの企業や銀行がこの市場に積極的に参入していることから、トルコの成長性、PPP 市場の魅力については広く評価されていると考えられる。ただし、コンソーシアムの代表として入札に参加し、競争を勝ち抜いて円滑に業務を行うためには、いずれの案件に参画する場合においても共通する、いくつかの配慮が必要である。

① トルコの病院 PPP への応札経験を有する地元企業との連携

トルコの場合、PPP 病院は規模・診療科構成・施設構成・整備する機器のラインナップ等こそ各病院で異なるものの、募集選定スキームや契約書案、サービスの要求水準等は全て同一の内容で実施されている。すなわち、応札手続きにおいて、公募資料を理解し、提案書を作成し、費用積算および応札戦略を行う上で、過去の経験がそのままいかされる仕組みとなっている。

また、全ての書類は（例え英語が併記であっても）トルコ語が正とされる。

これらを考慮すると、SPV の構成員（出資者）として先行案件で何らかの形で病院 PPP の応札に関与したトルコの企業を含めることが望ましい。

一方、前述したとおりトルコでは各企業の財務情報等が未整備であるため、信頼できる情報源や仲介者など多角的に情報収集することが必要である。また、トルコ企業から参画を打診された場合においても、本邦企業側でもコンサルタント等を活用して独自に事業計画を作成して突合することで、事業の安定性確保を図ることが必要と考える。

② トルコで民間病院経営・病院建築等で実績を有する地元企業との連携

PPP のように業務委託を長期的・包括的に発注し、SPV にマネジメントアウトソーシングする仕組みは、従来のトルコの国立病院では実施されていない。一方で民間病院にとっては、多くの委託業務を発注し、各事業者の質とコストを管理することは日常的に行われている業務である。よって、本邦企業が SPV の代表企業として病院 PPP に進出する際に、トルコの民間病院経営者（またはグループ）との協業または協力企業としての参画を求めていくことは有用であると考えられる。

また、建設の分野においても病院ならではの規制および整備すべき設備や仕上げ面の配慮を考慮すると、何らかの形で病院建築の実績を有するトルコ企業と連携することが望ましい。

③ 価格競争力を有する資金の調達

前述の通り、トルコ病院 PPP の事業者選定は最終的には価格での入札となる。

日本とトルコの建築単価の違いに加え、本邦製品の活用を前提とすると、日本製品は高額であり、さらには日本・トルコ間で FTA（自由貿易協定）を締結していないために、輸入にあたっては、欧州製品よりも高額の諸費用が予想される。

このような不利を克服するための一助として低金利かつ長期の資金調達が可能な JICA の海外投融資等の資金調達スキームなどの活用を検討する必要がある。

(3) 案件毎の SPV 組成方法の検討

① サンジャッテペ統合ヘルスキャンパス案件

トルコの病院 PPP に SPV 代表企業として参画する最大の意義は、事業性（収益性）を左右する経営判断が可能になるという点である。その点、イスタンブールというトルコ最大都市において、世界最大級の病院建設および周辺サービスを提供するサンジャッテペ案件は大きな魅力を有している。

予定地まで地下鉄が整備されることが予定されており、ヘルスキャンパス駅は5万人の乗降客が見込まれている。ヘルスキャンパス内のレストラン・売店等の商業施設は SPV が運営することになっているほか、未確定の情報であるがスポーツ施設・ホテル等の整備も検討されているなど、サンジャッテペ案件には「利用が約束されている都市開発」というビジネス的な側面もある。

一方で、投資額・事業規模がきわめて大きいため、資金確保、協力企業のチームアップ、必要資材の調達などにかかる準備負担も多大であると想定される。トルコ国内企業との連携に際しては、特に安定性の高い、大企業と連携することを検討すべきである。

その他、トルコとしては国の最重要医療施設となるサンジェッテペ案件に SPV 代表企業として参画を検討する上で考慮すべき事項として以下のような点がある。

- PPP として従来通りの入札案件となった場合、競合環境は極めて厳しく競争相手として全世界を視野に入れる必要がある。
- 新病院に導入される医療機器のスペック・量とも最高レベルが想定される。一方、画像診断・検体検査の事業・支払いスキーム（診療報酬に対する一定割合）は変わらないと想定されるため、規模のメリットをどう出すか等の検討が必要。
- 設計（デザイン）、施設、運営のあり方など今後のトルコの病院整備のモデルとなりうる最先端の提案が可能なチームアップが求められる。

② アンタルヤ市病院案件

アンタルヤは「トルコのリビエラ」とも称され、景勝地と遺跡を豊富に持ち、ヨーロッパ各地からの直行便が就航する国際空港を有する地中海最大かつトルコ随一の観光地である（旅行会社のガイドランスではイスタンブールよりも海外からの観光客が多いとの情報もある）。

またアンタルヤ地域では急速に人口が増加しており、これに伴い医療ニーズも急激に増大している。地域にある大学病院の病床利用率は95%を超えており、地域の医療供給が不足しているのは明らかである。

トルコ保健省は PPP 病院を①国及び地域の施設・運営面のモデル病院、②メディカルツーリズムの拠点、としようと考えているとの意見（地元企業へのヒアリング結果）もある。その点において当地は最適であり、保健省も数ある病院計画の中で優先順位を高く設定していると想定され、病院の経営の安定性という意味では本邦企業が SPV の代表企業として参画するにあたってのリスクは低いと考えられる。

プロジェクトそのものは一般的な事業内容・入札方法が想定されるため、参画方法は、他のケースと同様に病院 PPP の応札実績を有する地元企業との参画、JICA 投融資の活用等が望ましい。

③ ブルサ・チェキルゲ公立病院案件（調査後、病院 PPP 事業からは外れる可能性が高いことが判明した）

防災都市構想があるブルサであり、レジリエント（Resilient: 回復力のある）な都市づくりの観点求められる点で、免震技術等を有する本邦企業の参画にふさわしい案件であると言える。

ターゲット案件の中では比較的規模が小さく（700 床）、日本の大規模病院と同等なので規模感がつかみやすく、日本の設計・施工会社やサービスプロバイダの参画も比較的スムーズであると期待される。

地元企業へのヒアリングによると、ブルサは国立病院における業務の民間委託発祥の地である。地域には Burtom など優良企業もあり、サービスプロバイダとして組める相手は多く、SPV の代表企業として参画する場合の協力企業確保は比較的容易と想定される。一方、有力企業の「取り合い」も懸念されるため、早く・良い条件で協議をスタートする必要がある。また、ブルサは都市化にむけた「建築ラッシュ」の中にあり、地元で実際の建設作業を担う下請け企業は多数存在するなど、チーム組成の面では難易度は低いことが期待される。

④ オルドゥ市病院案件

オルドゥには保健省管轄の 12 病院、私立 6 病院があるものの、アンカラやイスタンブールといった大都市に比べると、地場の医療関連サービス企業は限られている。県内の病院では、主に大都市に本社を置く企業により、医療関連サービスが提供されている。

また、県内に建設会社はいくつかあるものの、各社とも病院建設の実績は少ない。SPV 組成する際には、例えば県外の病院実績が豊富な大手建設会社为中心となり、地場の建設会社を下請としたチーム構成とするのが現実的ではないかと推測される。

県内での医療関連サービス企業は限られていることから、本邦企業が SPV の代表として参画する際には、アンカラやイスタンブール等の県外に本社を置くトルコ企業とのチームアップが求められる。

⑤ カハラマンマラシュ国立病院案件

カハラマンマラシュ県には、2015 年時点で 19 病院があり、イスタンブールやアンカラなどの大都市ほどではないが医療関連サービス企業も存在する。公立病院の業務委託は、今後拡大していくものと見られる。また、経済発展が著しく、都市化に向けて多くの建物の建設が進んでおり、県内で有力な建設企業も存在するようである。本邦企業が本案件に参画する際には、このような建設企業や医療関連サービス企業との SPV 組成の面で難易度が低いと期待される。

⑥ バルトゥン国立病院案件

バルトゥンは県全体でも人口 19 万人程度と小規模な県であり、県内にある病院は 3

つのみである。従って、医療関連サービスの市場としては極めて小さく、このようなサービスを提供している企業は非常に限られている。現在の病院の業務委託状況も、清掃と警備のみとなっている。さらには、バルトゥンの主な産業は農業とセメント工業であり、病院建設の経験を有す有力なゼネコンはいない。そのため、SPV の組成には、県外の有力企業とのパートナーシップ、さらにバルトゥンでサービス提供可能な医療関連サービス企業を見つける必要がある。

2-2. 建設段階における参画

(1) 設計

既落札案件でも、外国企業（イタリア・アメリカ等）である設計事務所が参画しており、日本の病院設計におけるベストプラクティスも受け入れられる余地は期待できる。設備面では省エネ・エコな設備の導入、メンテナンス性に配慮した設備設計等により高品質かつLCCを考慮した計画が可能である。これらを考慮すると、本邦企業群が代表企業を含むコンソーシアムとして参画する場合には、日本の病院運営にかかる強みを活かし、本邦製品を活用するためにもベースとなる施設設計は本邦の設計事務所を主体とすることが望ましい。

構造については免震など実績も多く、特に経験が活かせる分野であると想定される。この点については、免震構造の病院設計の経験の少ないトルコ企業によるコンソーシアムに設計事務所が単独（または免震装置の調達とセット）で参画することも考えうる。ただし、その場合には欧米企業等との価格競争になると想定されることが懸念材料である。一方で日本が得意とする「コンパクトな施設・運営」は、1床あたり面積の基準が日本の約2倍であるトルコでは評価されづらい面もあり、その点は留意が必要である。

さらにトルコは欧米のスタンダードや認証制度の導入に対する関心が高く、ライバルとなりうる欧米企業は、JCI 認証、LEED 認定なども考慮した設計提案をしてくる可能性にも配慮すべきである。またトルコ保健省が独自に規定する施設基準等が多く存在するため、地元の設計会社とのコンソーシアムが望ましい。

(2) 建設

本邦企業が建設に参画する場合、トルコでの建設にかかわる材料、施工は建設省の「General Technical Specification」及び、「Earthquake Zone Map」に従う必要があり、建設工事を行う上での許認可取得の上でも、外国の建設会社にとっては、トルコの建設会社と協働することにより、スムーズに業務を進めることが出来る。トルコの現状では、建築基準や耐震基準を守っていない構造物も多いが、国家的な案件ともなると基準を守る必要がある。なお、トルコにおける耐震設計基準は1940年に施行されたものに遡り、その後幾多の改定を経て、2006年の改定が現行基準となっており、これらは米国基準を基にしていたが、本年9月にTSE（Turkish Standards Institute）を基にトルコ独自の耐震基準が作られる予定であり、これに精通する点でもトルコの建設会社やコンサルタントとの協働は有効である。

他方、震度7を超える1999年のマルマラ地震、2011年のワン地震により建設業界は活性化し、住宅公団（TOKI）は全国的に大規模な住宅の耐震化建て替えを行っている。また両地震により、人々は外観より耐震性があるかどうかを建物の価値判断基準とするようにな

った。このような背景においても、トルコの建設会社にとっても、進んだ耐震・免震技術を有する日本の建設会社と協働することはメリットが認められる。さらに、トルコは新興国市場であり、空調機器等において、今までは省エネ対策や環境対策といったことよりも安価な製品が求められた。また、クリーンルームの需要も少なく高付加価値製品の売れる市場ではなかったが、トルコでも 2014 年より省エネ規制が設けられ、今後、省エネ技術、フロンガス等の環境対策において優位性を有している日本の企業との協働は、現地企業にとってメリットが認められる。

このように構造・設備の面からは日本の建築技術にはアドバンテージが認められ、質の面からは本邦企業 SPV、トルコ企業 SPV のいずれにおいても参画の意義があると言える。しかし、前述した通り PPP の入札手続きは価格重視となっており、実際の建築工事手法・業務管理・再委託先の精査等を通じてコストを適切化しうることが参画条件となる。

(3) 調達

初期調達段階でのスコープとして、建築資材や電気等設備のみならず「固定投資」とされている初期投資の医療機器・什器備品の調達についても、事業スコープとして検討しうる。調達については入札の応募段階で実施企業名を明確にする必要がないことから、本邦・トルコいずれの SPV であれ、入札段階のみならず落札後から実施段階（固定投資については開院後の更新段階を含む）においても参画の可能性がある。

建築等資材では、トルコ製品が存在しない免震装置や、既に販売実績のある空調装置（ダイキン等）・搬送機（三菱）等の参画が期待しうる。質の高い本邦製の鋼材の導入等も考えられるが、価格優位性の有無については輸送費等も含めた慎重な検討が必要である。

医療機器については、大型画像診断機器・検査機器・リハビリ機器は運営段階でのサービスに含まれるが、超音波機器、内視鏡、放射線治療装置（陽子線を含む）、血管造影治療装置、各種モニターをはじめ、手術室備品（無影灯・手術台・モバイル画像診断装置等）、薬剤部備品（調剤機器・搬送システム等）など広く導入の可能性が考えられる。

なお、病院 PPP 法の規定により固定投資の 3 割を国産品（トルコ産品）としなければならない規定があり、すべての病院 PPP 事業で当該ルールが適用される点も念頭に置く必要がある。

一方で、前述したように病院 PPP 案件における医療機器は、中国製などの廉価な製品が選ばれる傾向がある。これは、固定投資分はオークションの対象となるため競争にさらされ、サービス分の機器は検査収入（診療報酬の一部）の中で賄うことから事業収益性に直結するなど、PPP では機器費用の縮減圧力がかかりやすい構造になっているためである。他方、PPP 事業では運営サービスの一環として機器のメンテナンスや更新を含む点が特徴である。よって本邦企業が参画を希望する際には、壊れにくさ・メンテナンスの容易さなど初期費用のみならず LCC 視点での価格優位性をアピールするなどの戦略が求められる。

2-3. 運営段階における参画

(1) 統括マネジメント

トルコでは現段階で運営が開始されている病院 PPP 案件は存在しないが、日本ではすでに PFI 導入 10 年以上の経験を有しており、そこから得られた知見を活かすことは可能であ

り、参画の可能性は高い。「日本人」ならではのきめ細かいクレーム処理、予防保全の観点でのメンテナンス計画など本邦企業の優位性を活かし得る点が多々存在する。

これらのことから、本邦企業群による SPV への参画はもちろん、これから応札または既に落札して開院準備を進めているトルコ企業 SPV に参画することも想定される。一方で現地のサービスプロバイダを管理するためには、個々の委託業務の特性や現地の商習慣等を十分に熟知したアドバイザー・コンサルタント等は事業成功のために極めて重要であると思量される。

なお、トルコの先行病院 PPP 案件のうち、応札段階で運営管理を行う企業を含めているグループをみると、民間病院やリハビリセンターを実際に運営している会社が受注している。この点は、代表企業が自ら統括マネジメントを行っている日本の病院 PFI 事業とは異なる点であり、競合環境として留意する必要がある。

(2) 運営サービスプロバイダ

トルコと比較して、全般的には日本の方が病院の業務委託に関する実績年数が多く、かつ、厚労省が管轄する（一財）医療関連サービス振興会などの品質承認機関があるなど、マーケットの規模・業務品質には優位性があると言える。日本では病院数が減少傾向にあり市場が縮小する中で、国内のサービスプロバイダの海外進出先としては、長期委託が一定程度確保されている病院 PPP マーケットは比較的有望である。

個々の運営サービスは、器材・機器等は持ち込みによるものであることから「日本製品の導入」という観点からみると、サービスプロバイダ参画による付帯的な裨益効果も期待しうる。

一方、人的サービスの要素が高い運営サービスにおいて、スタッフ確保・教育などを実施する上で、言葉や習慣などの面で参入には困難も想定される。実際、本邦企業に対する複数回にわたるインタビューでも、参画に前向きな運営サービス企業は必ずしも多くなかった。

本邦企業による SPV への参画（代表企業または構成員）が実現した場合には、日本の運営サービスプロバイダの参画の難易度が下がることも期待されることから、業務特性を考慮しながら今後以下のような検討を行っていくことが必要と考える。

- ①本邦企業が現地に進出してサービス提供を行う。
 - ・検体検査サービスなど
- ②現地サービスプロバイダとの協業によりスーパーバイザーとして参画する。
 - ・施設の維持管理にかかる関連サービス（ファシリティサービス等）
 - ・その他医療支援サービス（ME センター）
- ③サービスに伴う器材・機器の調達のみを行う。
 - ・画像サービス、リハビリテーションサービス
- ④現地サービスプロバイダに出資するなど間接的に参画する。
 - ・（個別業務なし）
- ⑤運営サービス開始後に事業者提案により追加するサービスを提供する。
 - ・SPD サービスなど
- ⑥本邦企業が代表企業となる PPP にのみ限定して参画する。

- ・（個別業務なし）

(3) 病院情報システム構築にかかる地場ベンダーとの協業の可能性

今回の調査にて、地場ベンダーとの協業の可能性として考えられるケースは以下の 2 つと考えられる。

① 本邦企業の IT ベンダーが地場ベンダーと協業を行うケース

トルコ国内に本邦企業の IT ベンダーが参画するためには、地場ベンダーとの提携等により協業を行うことが唯一の方法となる。その際には、病院情報システムに関する技術提供や、本邦企業がハードウェア（サーバやパソコン、プリンタ等）を有している場合には、その提供も可能になると思われる。ただし、ソフトウェアと同様に、ハードウェアも外国企業メーカーとの厳しい価格競争が生じているため、ソフトウェアが web 型に移行していることに伴い、必要最低限の適正なスペックでのハードウェア選択が必要になってくるとと思われる。

② 本邦企業の SPV が地場ベンダーと協業を行うケース

本邦企業の SPV が本邦企業の IT ベンダーを介さずに、直接協業するケースも考えられる。ただし、その場合には、地場ベンダーから提案のあったソフトウェアおよびハードウェアの構成や価格について、PPP 事業における要求水準を満たしているかどうか、また稼働後の保守体制等の質が担保されているかどうか等について、しっかりと知識を持ったうえで、正しく判断をすることが求められる。

2-4. その他の参画方法

(1) ファイナンス

SPV への融資などのファイナンスは、現地企業から最も期待されている分野である。これまでのトルコ企業へのヒアリングにおいて、新規に参画する際にファイナンス面を含めた参画を打診されているほか、既存の落札案件への投資家としての参加を求める声もある。

これまで公的な投資家として IFC（国際金融公社）が投資を行ってきたが、本調査において面談したトルコのある企業へのヒアリングでは、IFC は自身の役割を終え今後はトルコ病院への投資は市場に委ねるとの判断をした、との情報もあり日本の公的金融機関への参画も期待されている。

一方で、トルコの病院 PPP 事業は落札後から契約締結までの条件変更や、病院運営開始後の各種見直し（サービスプロバイダの変更を含む）を前提としたスキームになっているほか、モニタリングによる減額がどの程度の頻度で発効するのか未知数であるなど、SPV の収支構造や収益性は常に流動的であることを考慮しておく必要がある。

(2) 投資家としての参入

病院 PPP 事業は、資本を携えて SPV に株主（構成員）として参画し、長期のリターンを得る投資先としての側面も有する。

更にこのような投資家としての病院 PPP 事業へのかかわりを、世界で拡大し続けるヘルスケア市場への参入の足掛かりとして見ることも可能である。例えば、先行する病院 PPP 案件では民間病院グループが SPV という形で国立病院の運営に入ってきているように、逆に病院 PPP 事業をきっかけに市場性・採算性が更に期待できる民間病院にビジネスを広げることが想定しうる。

このような参画の場合、本調査で検討してきたような新たに公募がかかった案件に応札時から参加するという方法以外にも、既に落札されてファイナンスクローズを迎えていないプロジェクトへの参加なども想定される（仕組みとして構成員の追加は認められている）。

トルコの病院 PPP 事業では、依然として落札後にファイナンスがクローズするまでには時間を要しており、例えば本邦における商社のような業態の企業については、このような参画の仕方も考えられる。ただし、落札したチームに後から参入する場合にはリターン等において不利であることが容易に想像できるため、その点には留意が必要である。

(3) 政府側コンサルタント

① トルコ病院 PPP 事業における政府側コンサルタントの役割

トルコ病院 PPP 事業における政府側コンサルタントは、大規模な国際的病院 PPP (PFI) 事業の施主側コンサルタント業務経験を有する企業によって、「病院建設の構想段階から施工段階までのプロセスを経験したプロジェクトマネージャー」、「専門的な教育および経験を有した医療機材計画担当者」、「専門的な教育および経験を有した病院運営計画担当者」、「専門的な教育および経験を有した病院情報技術専門家」（およびイキテリ案件からは、「PPP、PFI 等の法務アドバイザー経験を有した弁護士」が追加）で組織されたプロジェクトマネジメントチームと、建築、土木、電気、機械、医療等々の技

術者、専門家からなる設計・現場監理チームで構成されており、PPP 事業者と保健省の契約後から病院開院までの全てのプロセスにおいて、保健省の代理として事業者の設計・建設業務における検査、確認、指示、推薦、承認等のプロジェクト監理業務を実施している。また、病院 PPP 事業の専門集団として、保健医療分野における PPP 事業について専門的見地からの意見やレポートを保健省に提出することも定められている。

よって、病院設計・建設に加え、トルコ病院 PPP 事業全般においても極めて重要な役割を担うこととなり、世界的にも限られたコンサルタント企業しか実施できない業務といえる。

② 本邦企業参画のための政府側コンサルタント業務の役割

トルコ政府側のコンサルタント業務を実施することにより、より正確性が高く、現状に即した事業の情報を入手することができる。この政府側コンサルタント業務の中で得た情報を、トルコ病院 PPP 事業への事業者としての参画を目指す本邦企業に提供することで、参画にあたってのリスク分析をしやすくなるとともに、トルコ保健省のニーズにあった提案をすることが期待でき、本邦企業群のトルコ病院 PPP 事業への応札・受託に貢献することができる。

また、トルコ政府側のコンサルタント業務として、日本における病院 PFI 事業での経験に基づいて、より適切な事業の進め方、病院建設や運営方法等についてトルコ保健省にアドバイスすることにより、保健省の病院 PPP 事業、病院建設、運営への理解を促進することができる。それにより、日本が優位性を持つ高度な技術の活用が受け入れられやすくなることが期待できる。

第10章 本邦企業の参画に向けた今後の活動

1. 病院 PPP 事業の見通し

1-1. 病院 PPP 事業全体の状況

(1) 既存案件の動き

前述のように、昨年の法整備によりファイナンスのクローズした案件が出てきており、これまで停滞していた案件にも進捗が見られると考えられる。今後、ファイナンスのクローズした先行案件に追随して、残りの既存案件も続々とファイナンスクローズするという見方もあるが、トルコの地場銀行が残りの案件にもファイナンスをつける余力があるのかは疑問視される。

また、ファイナンスクローズした案件においても、あくまで初期投資についてファイナンスがついただけであり、25年間の運営サービスにまでファイナンスが付いた状況ではない。つまり、プロジェクトファイナンスというよりもコーポレートファイナンスと見てよいと考えられる。そのため、信用力の弱い規模の小さなトルコ企業が SPV となっている案件では、SPV 企業を変更させるという動きもある。

このような状況は、依然として運営サービスにおいて官民のリスク分担、コスト分担、役割分担が明確ではない点、トルコ病院 PPP 事業では初期投資に注目が置かれてしまっている点が主な理由であると考えられる。

(2) 未公示案件の動向

2015年6月の総選挙後、同年11月に再総選挙が行われ、最大与党 AKP が過半数を占めるに至った。そして、同月末に新内閣が発足し、ムエジンオール保健大臣の留任が発表された。2016年1月現在で、事務次官以下病院 PPP 事業に関する組織には大きな変更は見られない。保健省としては安定した意思決定が可能となり、未公示案件が早期に公示される可能性も考えられる。しかし、保健省としては、未公示案件の公示よりも、2016年中に既に施工が進められているいくつかの病院 PPP 案件を開院させることに注力している模様である。そのため、未公示案件が2016年の早期に公示となる見込みは薄いと推測される。

また、調査期間においても、未公示案件の公示や追加等の動きがあった。当初未公示案件を10案件としていたが、クタヒヤ公立病院案件(600床)の公示を受け、未公示案件は9案件となった。その後、ターゲット案件としていたブルサ・チェキルゲ公立病院案件が、調査の最中に病院 PPP 事業の対象外となったことが分かり、ターゲット案件から外さざるをえなかった。

一方で、保健省へのヒアリングにより、2015年12月末頃に、トラブズン・ファーティ市病院案件(550床)が未公示案件として公示に向けた準備が進められていることが判明した。トラブズンは76万人の人口を誇る黒海側の重要な都市である。

このような動きは、既存案件の進展と共に、新たな案件の計画検討が開始されていることを示しており、今後においても新たな案件が増える可能性がある。

1-2. ターゲット案件の事業スケジュール見通し

前述のとおり、判定結果 A であるサンジャッテペ案件、アンタルヤ案件の 2 案件は、医療産業が発達していることから現地のパートナー候補企業が多く存在し、かつ地震多発地帯を含むため本邦が優位性のある技術・ノウハウをいかすことができることから、本邦企業が最も進出しやすい案件と考えられる。本邦企業が判定結果 A の 2 案件への進出を検討する際の参考にするために、事業が最速で進む場合の事業スケジュールを想定した。(図 8 6)

規模の大きさ、建設予定地の状況を考慮すると、サンジャッテペの案件は、建設地の移管、サイトクリアランス等にかかなりの時間を要すると考えられる。しかしながら、全 PPP 病院案件最大であり、エルドアン大統領も注目している案件であるため、2023 年の建国 100 周年までの開院に向け、トルコ保健省は精力的に本案件の推進に努めると考えられる。

アンタルヤの案件については、すでに Pre-FS が YPK の審査にかかっているとの情報もあるため、今年度の後半という比較的早い公示が考えられていた。しかし、上述の通り既存案件への注力といった動きが優先される中で、明確な見通しは立っていない。

トルコ内政の影響において予測はかなり困難であり、あくまで仮定ではあるが、それでも仮に現行の入札スキームにおいて最速で進む場合、判定結果 A の 2 案件では図 8 6 のようなスケジュールで案件が実施される可能性がある。保健省側からの情報収集を図りながら、今後も案件の動向に注意する必要がある。

2. 本邦企業参画に向けた今後の対応事項

2-1. 調査成果の活用

(1) 投資家（SPV 代表企業）候補による基礎検討資料としての活用

本調査の成果は、日本において病院 PPP 事業に関心の高い企業が、具体的な参画を目指して検討を始めるにあたってのベースとなる。特にターゲット案件 5 案件については、トルコ保健省より、日本からの投資への期待もあり多くの情報を受領しており、建設予定地の視察も実現している。これらは適切に管理されたうえで参加を目指す本邦企業群の中で検証することが可能である。

特に病院 PPP 事業は、世界に類のない大規模の病院を整備し、かつ 25 年間にわたる運営を提供するというプロジェクトであり、規模も大きいリスクも大きい。参画にあたっては前広に慎重な検討をすることが必要であり、本調査の成果が更なる情報収集・検討の基礎資料となることが期待される。

(2) 本邦企業へのトルコ医療市場に関する情報の共有

本調査を通じて、トルコの医療に関する基本情報を整理し、医療市場に関する情報を収集・整理した。特に、施工・設計業者、医療機器、医療関連サービス事業者、医療 IT システムベンダーに関するトルコ企業の情報は、今後トルコ市場に進出しようとする日本の同業他社にとって、ライバルの動きを知る上でも有用である。また、概してトルコ企業は本邦企業のパートナーとなることに期待を抱いており、ライバルとしてだけでなくトルコ市場で共に事業を拡大していくパートナー候補のリストとして見ることも可能である。特にトルコという国の市場は、言語や商習慣、ライセンス等の面で本邦企業の進出を容易でなくしている点があることも判明しており、本邦企業の市場参入には、有力なトルコ企業と提携することが一つの近道であるとも考えられる。

本調査で整理されたこれらの情報は、進出を目指す本邦企業に広く活用してもらえよう様々なチャンネルを通して共有を図る必要がある。

2-2. 具体的な参画に向けた活動

(1) トルコ側ニーズのフォローアップ

本調査の上位目的は、トルコにおける病院 PPP 案件を、本邦技術やノウハウを用いて円滑に推進し、ひいては両国経済、友好関係の向上に貢献することである。日本の技術やノウハウに対しては、以前よりトルコ側から高い期待が寄せられているが、まだ病院 PPP 事業では導入されておらず、本調査の成果を持って今後具体的な検討がなされるものである。

一方、日本の技術やノウハウに対し、トルコがどのようなニーズを持ち、期待しているかも本調査で調査した。トルコ側に対して招聘事業なども通じて広く日本の技術・ノウハウを紹介し、理解を得ることができたが、今後も継続的にトルコ側のニーズを理解し、それに見合った日本側の提案を進めていく必要がある。

特に、先行している案件においても、無事に完工を迎え開院したところで、トルコにとってはそこからの運営期間は未知の経験であり、多くのトラブルに向き合わなければなら

なくなることが予想される。その際にも、病院 PFI 事業で先行経験を持つ日本の経験をいかすことが可能であり、病院 PPP 事業の円滑な推進に資することができる。

本調査では、具体的な病院 PPP 事業が進捗していなかったため、事業が進む中で発生するトルコ側のニーズ、特に上述の運営段階におけるニーズを確認できていない。この点のフォローアップにより、新たな本邦企業の協力可能性を発掘することも可能であり、今後の重要な活動と考えられる。

(2) JICA 海外投融資の活用のための必要事項の準備

本調査で絞り込んだターゲット案件を始め、今後予定されている複数の病院 PPP 事業に対し、具体的な参画の準備を進めることが必要である。特に病院 PPP 事業において本邦企業がトルコ市場で競争力を持ちつつ、リスクを抑えた参画を実現するためにも、海外投融資の活用は重要な要素である。そのためには、より詳細な事業計画、収支計画、環境社会配慮等の検証が必要となる。

なお、協力準備調査（PPP インフラ事業）を含め、海外投融資の活用準備にあっては具体的な投資家となる企業が検討に参加することが必要である。まずは、上記の通り、具体的な検討に取り掛かる企業が出てこられるよう、本調査の成果を投資家（SPV 代表企業）候補による基礎検討資料として活用し、準備を図ることが目指される。

【別添資料】

1. サービス事業者リスト一覧及び調査項目（実績）
2. 本邦におけるサービスプロバイダの業務概要
3. トルコ国病院 PPP 事業に関するセミナー プレゼンテーション資料

別添資料 1. サービス事業者リスト一覧及び調査項目（実績）

トルコ国病院PPP事業における本邦技術・ノウハウ導入・活用に係る情報収集・確認調査

サービス事業者リスト一覧及び調査項目(実績)

<企業情報>

- A.本店所在地
- B.設立年
- C.資本金
- D.年間売上高
- E.従業員数
- F.主取引先
- G.各種認定取得状況(ISO9001など)

<カテゴリー>

- 00 総合マネジメント
- 1.1 画像
- 1.2 検査
- 1.3 滅菌・消毒
- 1.4 リハビリテーション
- 1.5 その他医療備品支援
- 2.1 建物及び敷地支援(FM)
- 2.2 臨時のケア及び修理
- 2.3 共同サービス管理
- 2.4 室内装飾
- 2.5 庭のケア
- 2.6 清掃
- 2.7 病院情報管理
- 2.8 警備
- 2.9 患者案内・付添/受付/ヘルプデスク
- 2.10 薬品散布
- 2.11 駐車場
- 2.12 廃棄物管理
- 2.13 リネン及び洗濯
- 2.14 給食
- 3 透析

凡例:

- :実施可能な業務
- ▲:関連会社により実施可能な業務
- :情報なし、または情報収集中

番号	企業名等 1	企業名等 2 (正式名称)	A	B	C	D	E	F	G	00	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	2.13	2.14	3	備考2		
1	ACIBADEM PROJECT MANAGEMENT	Acibadem Proje Yonetim A.S.	イスタンブール	2004年	15億トルコリラ	-	200人(うちエンジニア150人)	グループ病院 私立病院 公立病院	ISO 9001:2008	●																					アジバーデングループ病院の総合的整備計画(コンセプトデザイン、運営計画、設計等、総合的プロジェクト管理)その他のサービスの提供については、子会社「APLUS」により実施可能。(アジバーデングループの他、公立病院(3施設)にもサービス提供)		
2	Akgun	Akgün Bilgisayar Program ve Hizmetleri San. Tic. Ltd. Şti.	アンカラ	1986年	-	-	約500人(うちSE約73人)	国内190病院 海外(アゼルバイジャン、カザフスタン等)もある	ISO 27001 ISO 9001 CMMI														●										
3	Albayrak	Albayrak Holding	イスタンブール	1952年	10億米ドル	-	5000人以上	-	-															●	●							30の子会社を有しており、6つの専門サービス部門を有する。	
4	Alpdata	ALPDATA COMPUTER SOFTWARE AND HEADWARE SYSTEMS	アンカラ	1994年	-	-	約30人	国内11病院	ISO 27001																								
5	Alpler Medical ve Sağlık Tic	Alpler Medical Ve Sağlık Tic.Ltd.	アンカラ	2005年	-	-	30人(うちバイオメディカル技術者11人)	トルコ国内外病院案件多数	ISO取得済(詳細不明)																								医療機器の販売及びメンテナンスを実施。GE、シーメンス等の代理店。中央滅菌室、手術室・ICU等で使用する消耗品の販売。
6	ALTUNDAG	Altundag Group	アンカラ	2001年	800万米ドル	4000万トルコリラ	-	-	ISO9001 ISO14001(環境) ISO18001(安全) OHSAS						●	●																	病院対象では、施設管理(患者案内、ビルメンテナンス、一部の清掃)が中心
7	Artem Facility Services Inc.	ARTEM Tesis Yönetimi ve Hizmetleri A.S.	アンカラ	1984年	-	-	5,000人(グループを含む)	主として民間病院	ISO9001(品質) ISO14001(環境) OHSAS TSE(トルコスタンダード)				●												●	●	●	●	●				フランスのATALIANとのトルコの合弁会社がArtemであり、Artemは2013年にATALIANのパートナーとなった。ATALIANの下にArtem、Atkin(イスタンブール)、Ekoの3つのトルコのパートナー企業がある。

トルコ国病院PPP事業における本邦技術・ノウハウ導入・活用に係る情報収集・確認調査

サービス事業者リスト一覧及び調査項目(実績)

<企業情報>

- A.本店所在地
- B.設立年
- C.資本金
- D.年間売上高
- E.従業員数
- F.主取引先
- G.各種認定取得状況(ISO9001など)

<カテゴリー>

- 00 総合マネジメント
- 1.1 画像
- 1.2 検査
- 1.3 滅菌・消毒
- 1.4 リハビリテーション
- 1.5 その他医療備品支援
- 2.1 建物及び敷地支援(FM)
- 2.2 臨時のケア及び修理
- 2.3 共同サービス管理
- 2.4 室内装飾
- 2.5 庭のケア
- 2.6 清掃
- 2.7 病院情報管理
- 2.8 警備
- 2.9 患者案内・付添/受付/ヘルプデスク
- 2.10 薬品散布
- 2.11 駐車場
- 2.12 廃棄物管理
- 2.13 リネン及び洗濯
- 2.14 給食
- 3 透析

凡例:

- :実施可能な業務
- ▲:関連会社により実施可能な業務
- :情報なし、または情報収集中

番号	企業名等1	企業名等2(正式名称)	A	B	C	D	E	F	G	00	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	2.13	2.14	3	備考2			
14	CANOVATE	Canovate Gayrimenkul Yatırım ve İşletme A.Ş.	イスタンブール	-	-	-	-	-	-																							イキテリ案件につきSPVに対しコンサルティングを行っている。		
15	CGM Gr.	CompuGroup Medical Bilgi Sistemleri A.Ş.	ドイツ(母体) アンカラ	1987年	-	5億1500万ユーロ	トルコ国内は、約200人(うちSE約40人)海外は40か国以上	国内4病院	ISO 27001 ISO 9001:2008 CMMI																									
16	EEC	EEC Entegre Bina Kontrol Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	イスタンブール	1985年	-	-	90人(うちエンジニア30人、テクニシャン25人)	病院、ホテル、ショッピングモールなど商業施設、他多業種	-																								施設設備サービス付帯業務として想定・施設設備の中央監視制御等のシステム構築	
17	EES	Entegre Enformasyon Sistemleri Eğt. Dan. Tic. A.Ş.	アンカラ	-	-	-	約150人(うちSE約50人)	国内40病院海外(イラク等)もある	ISO 27001																									
18	EOS	EOS Hijyen İşletmeciliği Tesis Hizmetleri Sağlık İnşaat Servis ve Mühendislik A.Ş.	イタリア(母体) アンカラ	2003年	-	-	-	400~700床の病院	-																									
19	ERASER	-	イズミル	2007年	-	400万米ドル	スタッフ725人(薬剤師6~7人含む)	-	ISO13485 ISO9001 OFSAS18001																									機械製品は輸入品で、麻酔、ICU、Oncology(腫瘍)、TNP(静脈栄養)に特化。
20	EUROMED	Euromed Özel Sağlık Hizmetleri A.Ş.	イスタンブール	1995年	-	4~5000万トルコリラ	医師30人、放射線技師50~60人	市立病院(4施設)	ISO9001:2008																									診断のみ。治療は行わない。
21	EUROMEDIC Turkey	Euromedic Sağlık Hiz.ve Tic.A.Ş.	アイトウン	1991年	-	4億4850万トルコリラ	400人(トルコ内)	公立病院(23施設、うち大学病院3施設)	ISO15189 ISO9001																									放射線、核医学等のサービス提供 ガンマナイフ3台を保有 ※9月にAffidealに社名変更予定
22	Fizyo Care	FizyoCare Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Tıp Merkezi	アンカラ	2014年	-	-	46人	自営	-																									

トルコ国病院PPP事業における本邦技術・ノウハウ導入・活用に係る情報収集・確認調査

サービス事業者リスト一覧及び調査項目(実績)

<企業情報>

- A.本店所在地
- B.設立年
- C.資本金
- D.年間売上高
- E.従業員数
- F.主取引先
- G.各種認定取得状況(ISO9001など)

<カテゴリー>

- 00 総合マネジメント
- 1.1 画像
- 1.2 検査
- 1.3 滅菌・消毒
- 1.4 リハビリテーション
- 1.5 その他医療備品支援
- 2.1 建物及び敷地支援(FM)
- 2.2 臨時のケア及び修理
- 2.3 共同サービス管理
- 2.4 室内装飾
- 2.5 庭のケア
- 2.6 清掃
- 2.7 病院情報管理
- 2.8 警備
- 2.9 患者案内・付添/受付/ヘルプデスク
- 2.10 薬品散布
- 2.11 駐車場
- 2.12 廃棄物管理
- 2.13 リネン及び洗濯
- 2.14 給食
- 3 透析

凡例:
 ●:実施可能な業務
 ▲:関連会社により実施可能な業務
 -:情報なし、または情報収集中

番号	企業名等 1	企業名等 2 (正式名称)	A	B	C	D	E	F	G	00	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	2.13	2.14	3	備考2			
28	ISS	ISS Tesis Yonetim Hizmetleri A.S	イギリス	2005年	-	4億米ドル	30,000人 (トルコ内)	民間病院 (18施設)	ISO9001 ISO10002 ISO14001 ISO18001 ISO27001 ISO22000(栄養)、 ISO17025(細菌検査)、 TSE(トルコスタンダード)、 ISO1002 警備関連法律5118の認定							●	●															世界で50万人のスタッフ数(うち3万人はトルコ国内)トルコ国内63都市で展開。		
29	TEM CEVRE GRU	ISTEM Cevre Grup Temizlik ve Tesis Yonetimi	イスタンブール	2000年	50万トルコリラ	2500万トルコリラ	1,000人以上	多業種	ISO9001:2008																							手術室の清掃、消毒		
30	JUPITER GUVENL	Jupiter Ozel Guvenlik VE Koruma Hizmetleri Ltd.Sti.	イスタンブール	2013年	10万トルコリラ	1200万トルコリラ	400人	-	ISO9001:2008 警備関連法律5118の認定 TSE(トルコスタンダード)																									
31	MEDICAL PARK	MEDIICAL PARK Sag.Yat..A.S.	イスタンブール	1995年	-	12億7500万トルコリラ	スタッフ約20,000人、 医師約1,000人	31病院 (VIP向け中規模病院が中心)	JCI	●																							各病院での運営管理のほかに、本社にサービスごとに管理部があり各病院の運営管理をチェックしている。その他のサービスについては、子会社による対応が可能	
32	MEDITEL	Meditel Medikal Teknik Elektronik A.Ş	イスタンブール	1984年	-	-	スタッフ100人、 テクニシャン13人、 ほか	-	-		●																						994年から嶋津製作所の代理店(放射線、循環器)サービス内容は読影(病院医師に対する教育含む)	
33	MENDIKA	Mendika Gıda Ve Yemek Pazarlama İnşaat Sanayi Ticaret A.Ş.	Ankara	1989年	300万トルコリラ	-	約800人	-	TSE(トルコスタンダード)																									

トルコ国病院PPP事業における本邦技術・ノウハウ導入・活用に係る情報収集・確認調査

サービス事業者リスト一覧及び調査項目(実績)

<企業情報>

- A.本店所在地
- B.設立年
- C.資本金
- D.年間売上高
- E.従業員数
- F.主取引先
- G.各種認定取得状況(ISO9001など)

<カテゴリー>

- 00 総合マネジメント
- 1.1 画像
- 1.2 検査
- 1.3 滅菌・消毒
- 1.4 リハビリテーション
- 1.5 その他医療備品支援
- 2.1 建物及び敷地支援(FM)
- 2.2 臨時のケア及び修理
- 2.3 共同サービス管理
- 2.4 室内装飾
- 2.5 庭のケア
- 2.6 清掃
- 2.7 病院情報管理
- 2.8 警備
- 2.9 患者案内・付添/受付/ヘルプデスク
- 2.10 薬品散布
- 2.11 駐車場
- 2.12 廃棄物管理
- 2.13 リネン及び洗濯
- 2.14 給食
- 3 透析

凡例:

- :実施可能な業務
- ▲:関連会社により実施可能な業務
- :情報なし、または情報収集中

番号	企業名等 1	企業名等 2 (正式名称)	A	B	C	D	E	F	G	00	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	2.13	2.14	3	備考2		
34	Meyra	Meyra Saglik Urunleri San. Tic Ltd. Sti.	イズミル	2010年	1040万トルコリラ	-	40人	8病院にて13のTPNユニットを運営	ISO2008 ISO9001 ISO13485		●																						
35	ON GROUP	On İlaçlama Sağlık Hizmetleri Ltd. Sti	-	2000年	-	5億トルコリラ	本社30人、支店150人、派遣スタッフ15,000人	公立病院(70施設)	ISO9001 ISO2008 ISO14001 感染管理関連資格					●		●	●															従業員は約15,000人で、本社スタッフ30人、8支店(イスタンブール、イズミール、ボル、カイセリ、ハタイ、カース、エルズルム、ブルサ)に150人のスタッフ、残りは病院等の現場スタッフ。データ管理サービス	
36	PERMAX BINSI	PERMAK Makina A. S. PERMAK ŞİRKETLER GRUBU	イスタンブール	-	-	-	-	病院、ホテル	ISO9001:2008																							・アジバーデンに洗濯工場(1日17トン・17病院分の処理能力)を保有。	
37	Prestiji	PRESTİJ BİLGİ SİSTEMLERİ AR-GE YAZILIM İNŞAAT MOBİLYA SAN. TİC. A.Ş.	ブルサ	1996年	-	-	190人	トルコの60公立病院、海外の20私立病院 近隣諸国	ISO 27001																							患者の認識システムを開発。Prestijiのカード式予約情報システムは2007年から使われており、現在トルコの100以上の病院で使用されている。このカードは2017年からは身分証明書としても使用することが出来るようになる。	
38	SECURITAS	Securitas Security Services-TURKEY Central Anatoria Area Office	スイス	1972年	3億6505万クローネ(2014年)	316.3Mトルコリラ(トルコ国内) 4484万トルコリラ(アンカラ地区)	11,770人(トルコ国内) 1,646人(アンカラ地区)	-	警備関連法律5118の認定																							母体はスイスの会社(1934年創立) SECURITASとして1972年に設立 ・トルコでの事業開始は2006年から官公庁向けのサービスは、採算性が低い受注していない。	
39	Sisoft	Sisoft Sağlık Bilgi Sistemleri Ltd. Sti.	アメリカ(母体) アンカラ	1987年	-	-	約300人(うちSE約100人)	国内140病院 海外20病院	ISO 27001 ISO/IEC 15504																								
40	SITE PLUS	SİTEPLUS ENTEGRE TESİS PROFESYONEL SİTE YÖNETİMİ VE TEMİZLİK HİZMETLERİ TİCARET A.Ş	アンカラ	-	-	5200万トルコリラ	2,000人⇒3,000人(予定)	PPP(3施設) 市立病院(2施設)	警備関連法律5118の認定							●					●	●										支店は、イズミール、サムソン、主ジャン他5か所に設置 PPP案件は、ELAZIG、YOZGZAT、ADNNAで警備、清掃サービスの実績あり。市立病院では、アーテ病院、ハスフク病院(いずれも50~60床)で清掃、警備で8年以上の実績あり。	

トルコ国病院PPP事業における本邦技術・ノウハウ導入・活用に係る情報収集・確認調査

サービス事業者リスト一覧及び調査項目(実績)

<企業情報>

- A.本店所在地
- B.設立年
- C.資本金
- D.年間売上高
- E.従業員数
- F.主取引先
- G.各種認定取得状況(ISO9001など)

<カテゴリー>

- 00 総合マネジメント
- 1.1 画像
- 1.2 検査
- 1.3 滅菌・消毒
- 1.4 リハビリテーション
- 1.5 その他医療備品支援
- 2.1 建物及び敷地支援(FM)
- 2.2 臨時のケア及び修理
- 2.3 共同サービス管理
- 2.4 室内装飾
- 2.5 庭のケア
- 2.6 清掃
- 2.7 病院情報管理
- 2.8 警備
- 2.9 患者案内・付添/受付/ヘルプデスク
- 2.10 薬品散布
- 2.11 駐車場
- 2.12 廃棄物管理
- 2.13 リネン及び洗濯
- 2.14 給食
- 3 透析

凡例:

- :実施可能な業務
- ▲:関連会社により実施可能な業務
- :情報なし、または情報収集中

番号	企業名等 1	企業名等 2 (正式名称)	A	B	C	D	E	F	G	00	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	2.13	2.14	3	備考2	
41	Sodexo	Sodexo Entegre Hizmet Yönetimi	フランス(母体)	1992年	-	-	2,520人	国内23県のオフィスビル、教育施設、医療施設	-	●						●		●	●			●	●	●	●		●	●	●	●	1960年創立 営業実績は世界80か国 トルコ現地法人を1992年に設立	
42	Tepe Servis	Tepe Servis ve Yonetim A.S.	アンカラ	2008年	-	3億5000万トルコリラ	16,000人	ビルケントホールディングス傘下	ISO9001(品質) ISO14001(環境)							●	●														傘下のTEPE SAVUNMAはセキュリティーの会社でトルコで最大である。 イスタンブールのアタテュルク空港、アンカラ空港のオペレーションを行っているTAV Airports HoldingのTはTEPE、AIはAkfen(トルコの大手建設会社)の略であり、両社のJoint Ventureである。	
43	USTEK / PAK	Pak Yıkama ve Tekstil Kiralama	イスタンブール	2013年	10万トルコリラ	1200万トルコリラ	400人	私立病院(14施設) 大手ホテル(2施設)	ISO 9001, ISO14000, RAL-GZ-992 Certificate																						PAKの事業 ※USTEKの事業内容は、リネン工場の総合計画。物流管理棟の慈雨法システムの開発・販売。	
44	VAMED	VAMED Engineering GmbH & CO KG Ankara Branch	ウイン(オーストリア)	-	-	-	350人(テクニシャン8名)	国内外100病院程度	-	●																					・PPP病院事業において、ドイツ、スイス、オーストリアなどで23案件の実績がある。 ・サービスプロバイダーとして510病院(延130,000床)の実績がある。	
45	VENTURA (bilifo, EGE soft)	Ventura Yazılım Ltd. Şti. Ege-Soft Makina, Yazılım ve Danışmanlık	アンカラ(母体) イスタンブール	2002年(VENTURA設立)	-	-	58人(うちSE14人)	国内100病院	ISO 27001																							

別添資料2. 本邦におけるサービスプロバイダの業務概要

本邦におけるサービスプロバイダの業務概要

1. 検体検査サービス	
事業者 A	a) 医療関連サービスの概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な事業は、受託臨床検査事業。病院・診療所を中心とする医療機関から主に患者の検体を預かり、高度な技術と品質保証体制の下で分析を行い、検査結果を報告する。臨床検査は疾病の診断、病態の解明、治療方針の決定、病気の経過観察、健康診断など、医療の様々な場面で活用されている。 ・ 従前より、品質第一で取り組んでおり、この点が病院より評価されてきた。 ・ 受託病院は大規模な病院が殆どで、国公立、大学病院が多い。 ・ 受託病院で検査室を持っている病院も多く、その場合、特殊検査を受託する。 ・ 開業医の検査受託は殆どない。
	b) サービスの質確保・向上について <ul style="list-style-type: none"> ・ 人が対応する部分についての質を確保するための体制を十分に構築しており、医療関連サービスマークのほか、ISO14001（環境マネジメントシステムの国際規格）、ISO1518（臨床検査室の国際規格）、米国臨床病理医協会（CAP:College of American Pathologists）の施設審査基準の認定を取得している。内部体制をきちんと構築することが重要と認識している。 ・ 病院から勉強会を頼まれることも多い。このようなサービスに対応できるかどうか、病院側が委託先を決める際の視点となる。特に、学術部門を持っている病院からは依頼が多い。共同研究を行うこともある。 ・ 人材の確保については、募集すると多くの応募があり、人材の不足感はない。30～50人募集した場合、倍率は20～30倍にのぼる。 ・ 人材育成については、育成プログラムに基づき、内部研修、外部研修、OJTを実施している。専門教育のほか、接遇教育なども行っている。 ・ 国際規格を十分に守り、さらに、それ以上のテーマを持って取り組んでいくことが、今後の課題と認識している。日本の検査結果の精度は大変高く、検査技術は世界トップクラスであるが、検査センターが異なっても、どこでも同じ値となるようになるまで、精度を上げていくことを目標としていくべきだと考えている。患者のために安定した検査結果を出していくことが求められている。 ・ 世界をリードする質を保つためにも価格競争による質の低下を招かないようにしていくことも重要である。
	c) 価格について <ul style="list-style-type: none"> ・ 契約は1年更新である。変更事項があれば契約途中であっても、その都度、契約内容の変更を行う。 ・ 「臨時」、「追加」等の依頼についても、診療報酬に基づいているため、必要なコストを反映することができている。 ・ 最近では、複数社に委託する病院が増えており、検査の種類や各社の特色によって委託先を決めている。 ・ 機械で自動化すると人件費を抑えることはできるが、精度は低くなる。当社は人で対応して質を高めていることから人件費はかかるが、データに対するクレームはない。

2. 滅菌消毒（院内、院外）、清掃（一部）、院内物品管理、医療機器保守点検サービス	
事業者 B	<p>a) 医療関連サービスの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 医療法施行規則で基準が定められた医療関連サービスのうち、同社が実施しているのは、院内滅菌消毒、院外滅菌消毒、手術部内における高度清潔区域の清掃、ME 機器の保守管理である。 ・ 滅菌の種類は、①オートクレーブ滅菌、②EOG 滅菌、③プラズマ滅菌、④ホルマリン滅菌、等がある。 ・ 院外滅菌は、全国 10ヶ所に滅菌センターを有しており、病院、診療所、消防署、学校等を対象にサービスを提供している。 ・ 院内滅菌は、全国の約 140ヶ所の医療機関を対象にサービスを提供している。 ・ 近年、滅菌業務のみならず、病院からの要望によりプラスアルファのサービスを提供するようになってきた。 ・ 特に、手術室周りに特化した形での業務ニーズが高く、手術室で使用する機材の滅菌消毒、手術室の清掃、手術室内の医療材料等の在庫管理、ME 機器の管理といった業務を行なうようになり、同社及び病院ではこれらをまとめて「手術室業務」と位置付けられるようになってきている。 ・ 滅菌や医療材料等の在庫管理との関わりが深いサービスとして、SPD サービス、コンサルティングまで行うケースもあり、サービスの範囲は、経営支援・分析までに広がる傾向がある。
	<p>b) サービスの質確保・向上について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 専門知識や高度な技能が求められるため、人材育成が非常に重要であることから、同社では人材育成の一環として、以下の教育・研修を実施している。 <p><社内></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 入社時研修（パート社員）：座学の研修を配属部署によって日数は異なるが 1日～1週間程度で実施 ・ OJT：院内あるいは院外滅菌で実施 ・ 研修会：毎月実施 <p><社外></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 学会への参加：一定の経験年数を蓄積すると参加が認められる。 ・ メーカー主催の研修：年 3～4回 ・ 日本滅菌業協会の認定資格「滅菌管理士」：経験年数 3年以上になると受験資格が得られる。 ・ 医療関連サービス振興会の指定研修終了資格「滅菌消毒業務受託責任者」、「院内滅菌消毒業務受託責任者」 ・ 人材育成におけるもっとも大きな課題は、専門知識がつくまでに時間がかかる点である。 ・ 同社では、毎年 100名の規模で職位が増加している（手術件数、業務量・内容の増加に伴う人員増強に対応する必要がある。 ・ 中途採用は難しい。同業他社からの転職か看護師経験者などを対象とするが、このような中途人材は少ない。新卒採用で一から教育するのが殆どである。 ・ 経験・知識が豊富で優秀な人材には、新規顧客の開拓や業務立上げに起用したいところだが、サービスの質の維持・向上のためには既存顧客のニーズに応えるた

	<p>めには簡単に異動できない状況におかれることも否めない。</p>
	<p>c) 価格について</p> <ul style="list-style-type: none"> 近年、全国的に手術件数が増加傾向にあり、医療機関からの滅菌関連サービス事業者への要求が高まっている。このような背景から、同一顧客との契約更新の際も、サービス内容の高度化や業務量の増加などを理由に、契約額が増加するケースも珍しくない。
事業者 C	<p>a) 医療関連サービスの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> 滅菌業務を中心に、病院内で以下の各業務を受託している。 医療器具、材料の滅菌サービス 手術室サポートサービス 院内物流管理、搬送サービス 院内環境管理、測定サービス ME 機器の保守点検、管理サービス 受託病院の 9 割以上が急性期の病院で、300 床以上が殆ど。手術件数も多い。 受託病院は、国公立病院、公的病院、大学病院が中心である。
	<p>b) サービスの質確保・向上について</p> <ul style="list-style-type: none"> パートを含めて社員教育に力を入れている。研修体制については、「全社教育」、「組織別教育」、現場教育」を教育研修体制の三本柱として研修プログラムを構築している。 社内研修と社外研修を行っており、社内研修は一般社会人としての研修と業務上知識・技術向上への研修の実施、社外研修では研究会や学会、展示会へ参加している。 正社員、パートとも人材の確保が課題となっている。パートから正社員への登用制度を設けている。パートの研修は OJT を基本としており、現場の管理監督者が対応するほか、本社・支社の担当者が現場を訪問し指導する。正規の新人社員は 2 年目までに 1~2 割が辞めていく。なかなか育たないことが課題となっている。 病院との関係では、業務受託責任者が病院と信頼関係を築くことができているかが重要となる。会社としては、業務受託責任者の育成にも力を入れている。 病院との関係では、パートナーとしての関係が構築できていない点が課題として挙げられる。業務受託であり人材派遣ではないため、対応している社員への指示や業務の見直しなどは、責任者を通じて行うことが求められる。
	<p>c) 価格について</p> <ul style="list-style-type: none"> 当社は、質を高める上で正社員比率を他社に比べて高くしている分、価格は高めになっている。 「随時」、「追加」、「緊急依頼」など、受託契約以外のコストについて、通常は当初の契約内で対応することが多いが、手術件数が大きく増えて業務量が増大した場合は、契約内容・価格の変更を依頼することもある。 他の企業との差別化として、対応する社員の資格取得の状況などをアピールする(第一種圧力容器取扱主任者、特定化学物質作業主任者、滅菌管理士、滅菌消毒業務受託責任者 等)

3. 患者等給食サービス	
事業者 D	a) 医療関連サービスの概要 <ul style="list-style-type: none"> 患者給食サービス事業 主な顧客は、病院、高齢者福祉施設、有料老人ホーム、企業のオフィス・工場・寮、保養所、学校等。 本社は東京、営業圏域は全国 顧客の殆どが民間病院。規模としては中堅規模病院や有床診療所。
	b) サービスの質確保・向上について <ul style="list-style-type: none"> 病院の患者から「おいしい」と言われることが、事業者にとっては最も評価されていることである。 病院の栄養士は患者に出す食事の内容を確認するため厨房に立ち入る。病院の厨房（栄養管理室）は、病院の栄養課との同居型と別部屋型がある。 事業者としては質の確保のため厨房設備の修理や買い替えを病院側に要求する場合があるが、病院側の判断と合わない場合は、当社の負担で購入し機器を入れ替える場合もある（例：ミキサー器具など） 毎日の各患者の食事内容情報、必要な人員配置については、入院時、及び食事変更時、病院の管理栄養士と打合せすることが必要である。 栄養士の人材確保育成については、当グループ会社全体での一括採用方式。 栄養士については研修会や勉強会を実施している。栄養士は入社後、配属先の施設によって栄養管理、調理いずれの業務も経験できる体制となっている。
	c) 価格について <ul style="list-style-type: none"> 委託契約には、「材料費単価方式」の場合と、「材料費単価と管理費の併用方式」の場合がある。当社では病院の仕様に応じていずれにも対応して見積を提示している。ただし、急性期病院の場合は食数の変動幅が大きいいため、材料費単価方式一本で請求額を決定されると事業者にとっては採算面において苦しくなる場合が多い。 療養型病院の場合は、入院患者数の見込みが立てられることから、材料費単価方式一本であっても採算管理がしやすく事業継続できる。 価格入札の場合、病院から示される仕様書では、見積の算出根拠は細かく提示される。例えば、朝食材料費は1食当たり630円、おやつはいくら、等決まっている。事業者は、毎月、食数実績に応じた請求書とその仕入根拠伝票を病院に提出している。 最近、入院患者の高齢化により総食数に占める流動食の比率が高まり総製造コストが増してきたが、病院側からは「月々の請求総額は丸めて欲しい」と要求されることが増えている。 質と価格のバランスが十分にとれていないことが課題である。医療の現場からは、看護師レベルの技術を求められているにも関わらず、価格面がその内容・水準と十分に見合っていない。このような状況に関する医療機関側の認識がもっと高まって欲しい。
事業者 E	a) 医療関連サービスの概要 <ul style="list-style-type: none"> 患者給食サービス事業 主な顧客は、病院、福祉施設、事業所、学校等。 本社は東京、営業圏域は首都圏等

	<ul style="list-style-type: none"> 顧客の構成は、病院、老人ホームが半々程度。病院では公的病院が 2 割、民間病院が 8 割。
	<p>b) サービスの質確保・向上について</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業者のサービスの質の差は、”顧客からの要望に以下に適確に柔軟に応えられるか”である。全て病院の十分に遂行できる能力を発揮して、初めて顧客の信頼感を得られ、継続受託に繋がる。特にプレゼン方式による事業者選定の場合は、以下の点について「安全・安心」を訴求し、当グループ内での食材確保により安全性とコスト削減効果を訴求する。 患者や入居者ごとに決められている食事内容（禁食（疾病や服薬、アレルギー等）、食材の刻みなどについて、ミスの発生を未然に防いでいること。 ノロウィルス予防の徹底した消毒管理体制が整備されていること。 大規模災害時においても食材の確保と患者向け食事を迅速に復旧ないし確保する体制があること。 人工透析患者向けに、水分や塩分、カリウム改善食の提供ができること。 調理ができる人材をエリアマネージャーとして、20 事業所程度の顧客先を巡回し、自社スタッフの提供しているサービスの質をチェックしている。 病院スタッフは厨房にチェック入ることもある。 日常の病院厨房での業務では、毎日出勤時にスタッフの体調及び同居家族の体調を確認する。また、厨房だけでなく、従業員の使用するトイレも次亜塩素酸ナトリウムで消毒する。 質の向上と維持のためには、調理スタッフの質の確保が重要となる。 <p>c) 価格について</p> <ul style="list-style-type: none"> 「食事単価方式」、「管理方式」の 2 パターンがある。顧客が「急性期病院」の場合は、日常の食数が不安定であるから、管理費単価方式で見積りを提示させてもらう。
4. 寝具類洗濯サービス	
事業者 F	<p>a) 医療関連サービスの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> 営業拠点は 6 ヶ所、工場は 5 ヶ所あり、うち医療福祉専門工場は 2 ヶ所。 下記はリネンサプライ事業部のなかで、医療福祉施設を対象とした寝具類洗濯サービスに特化した内容となっている。 サービス項目別の比率は、洗濯付リースが約 75%、客先所有物（ユニホーム、患者・入居者の私物衣類）の洗濯が約 10%、紙おむつ等の販売等が約 10%、残りは院内作業などの受託業務。 最も比率の高い洗濯付リースの内訳は、寝具が 65%、タオル類が 15%、ユニホームや病衣などの衣類が 12%、残りはカーテンやベッド、車椅子リースなどが占める。 受託している医療福祉施設は凡そ 1,200 件。内訳は、病院 170 件、診療所 280 件、特養 160 件、介護老健 70 件、有料老人ホーム 280 件、グループホーム 60 件、その他障害者施設やデイサービスなどがある。 500 床以上の病院では、洗濯付リースに付帯するサービスを提供することが多い。作業員を常駐させて、汚れ物の回収、製品の配布、ベッドメイクを行うケースや、院内コインランドリーの設置・管理、売店業務、ベッドや車椅子のリースといった

	<p>サービスも含まれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ シーツや枕カバーは法定で最低 1 週間に 1 回交換することになっているが、患者の入退院に伴う臨時・随時の交換も発生している。近年、急性期の病院では患者の在院日数が短縮化しているため、患者の入退院に合わせて寝具類交換が増えている。
	<p>b) サービスの質確保・向上について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 最も重要なのは人材の育成である。洗濯工場などの現場を見せることで自社サービスへの認識を深めてモチベーションを持たせ、研修や資格などの機会提供で目標を持たせることが大事である。 ・ 研修の仕組みとしては以下のものがある。 ・ 洗濯工場の OJT 研修：営業職などであっても、1 週間の研修を受けて洗濯工場の現場を体感する。事務部門は工場をひととおりに見学する。 ・ 社外の研修：セミナー、シンポジウムの受講機会の提供 ・ 資格取得の支援：対象資格は、「病院寝具管理士」、「クリーニング師」など。 ・ 顧客のクレームはないことが望ましいが、一方で、サービスの質の在り方について最も気付く機会を与えてくれる。原因を究明し、改善し、再発防止策を図ることが顧客とのより深い信頼関係構築の礎ともなる。 ・ 現場の声を吸い上げることも質の向上・維持には重要。工場のスタッフから上がってくるクスマの取り方、洗剤の配合、品物の傷まない取り扱いなど、さまざまな提案を検証し、ルール化する会議を設けた。
	<p>c) 価格について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 価格の引き下げを求められた場合には、自助努力はもちろんのこと、施設内で必要数以上の交換物量を抑制するよう医療福祉スタッフへの協力を求めながら妥協点を探ることが多い。 ・ 近年、ボックスタイプのシーツを頻繁に提案している。フラットシーツの場合にはベッドメイク時に 2 名の作業員が必要だが、ボックスタイプは 1 名で容易に交換可能。イニシャルコストは若干高く価格に反映せざるを得ないが、中長期的には人件費が減る分、総額は格安になる。 ・ 値上げ要素は以下に挙げられる <ul style="list-style-type: none"> ・ 人材不足 ・ 綿の価格高騰 ・ 原油価格の高騰 ・ 消費税の増税
	<p>d) 課題について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 入札案件など、寝具類洗濯業務の単年度契約を見直していただきたい。寝具リースの場合、布団やシーツなどの調達から始めるが、これらは通常 1 年以内では商品を減価償却できず原価とそれを積み上げた提示見積額に乖離が生じてくる。特に、病院名等を商品に入れるよう要望があった場合が最も厳しく、もし対応しても 1 年で事業者が変更されてしまうと、償却できないばかりか他の施設での再利用（転用）もできず、廃棄するしかないリスクを事業者側が負わなければならない。

5. 院内清掃サービス	
事業者 G	a) 医療関連サービスの概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ 院内清掃業務 ・ 主な顧客は、民間病院（100%）。殆どが中小病院で、400～500床の病院は2件。 ・ 営業圏域は全国。 ・ 所属団体は、一般財団法人医療関連サービス振興会（医療関連サービスマーク） ・ 公立病院の入札方式については会社の方針により営業していないが、指定管理者方式で運営する病院については対応している。 ・ 新規開拓のための積極的な営業は行っていない。
	b) サービスの質確保・向上について <ul style="list-style-type: none"> ・ サービスの質の確保にとって人材確保は重要であるが、清掃業界全体として人手不足が顕著である。求人広告を出しても求職者が現れない。特に院内清掃の場合、院内で就業中に自らが汚染されるのではないかと恐れるため勤務先として嫌われる傾向にある。 ・ 事業者にとって、サービスの品質管理上、エリア管理者の役割はますます重要になってくる。
	c) 価格について <ul style="list-style-type: none"> ・ 院内清掃には、「日常清掃」と「定期清掃」の2種類がある。当社は、いずれにも対応している。 ・ 追加の特殊清掃の依頼があり、自社での対応が困難と版出された場合は外部の専門業者に再委託し追加請求できるが、内部で対応する場合は追加請求することは殆どない（請求し難い）。
	d) 課題について <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業者職員の控室や用具保管場所が、病院内の劣悪な環境の中に指定されていることが多い。改善されたい。 ・ 注射針刺し事故が年間に数件発生している。病院スタッフの処置不徹底が原因となっているケースが殆ど。
事業者 H	a) 医療関連サービスの概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ ビルクリーニング部門において、病院の清掃業務を受託している。 ・ 清掃業務と合わせて設備管理にも対応している（エレベーター・エスカレーター、空調・冷暖房・電気・ガス設備等の各種設備に係る日常点検や定期整備を実施）。
	b) サービスの質確保・向上について <ul style="list-style-type: none"> ・ 全従業員を対象に、毎月2時間の研修を実施している。非正規の従業員も受講する。研修のテーマを月ごとに定めているほか、1ヶ月間の出来事について報告し合う。 ・ 病院清掃に従事する従業員には、特に、清潔・不潔の認識を十分に持ってもらう必要がある。 ・ 病院清掃は一般のビル清掃と比較して高度な技術が求められ、経験がなければできない業務もある。しかし、受託金額が低いために、それに見合う給与を払うことができない状況にあり、人材の確保が難しい。 ・ 患者や家族と顔を合わせる機会が多い点も病院清掃の特徴として挙げられ、従業員の対応に対する厳しいクレームが沢山ある。

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 責任者が毎月 1 回は現場での仕上がり具合をチェックしている。 ・ 必要に応じて院内感染対策委員会に責任者が参加している。 <p>c) 価格について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 当社が考える質の担保とそれに見合う価格があるが、病院側との間にギャップがある。病院側が質について重要視していない感がある。競合する企業が品質等に関係なく価格を下げていることもある。 ・ 清掃の受託金額が低いため、設備管理と一緒に受託しなければ採算が取れない状況にある。 ・ 契約書には殆どの場合、「日常清掃」、「定期清掃」が定められている。壁面の清掃など、契約した日常清掃業務以外の依頼があった場合は、別途、見積り、追加契約を行う。 <p>d) 課題について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 入札制度の在り方自体を見直す必要があるように感じる。透明性、公平性などあるが、価格だけで決めてしまう制度により、病院内の状態は悪化し、従業員の待遇も悪くなるという悪循環が生じている。
事業者 I	<p>a) 医療関連サービスの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 病院内のゾーニングと各ゾーンの特性に応じて、厚生労働省で定める基準に適合した清掃および消毒の業務を実施している。 ・ 県立病院 2 ヶ所、市立病院 2 ヶ所を受託しており、病床数の規模は 250～600 床程度。 <p>b) サービスの質確保・向上について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 当社は「経営理念」「行動指針」を設け、全従業員に浸透させている。経営理念のひとつに、「顧客の期待と信頼に応える」ことを挙げており、品質の管理と向上のため要求にはスピーディーに対応していくことで顧客の期待に応え信頼を得ることに努めている。2 つ目は「会社と社員が共に成長していく」ことを挙げており、個々の従業員が学び、力量をつけて、安全で安心なサービスの提供を行っていくことを目指している。3 つ目は「環境保全の貢献」を挙げており、病院での清掃を含む諸管理業務そのものが、常に院内環境創造はもちろんのこと、地域環境、地球環境への貢献とつながっていることを念頭に積極的な環境貢献活動の推進に心掛けている。 ・ 従業員教育は年に 2 回開催している。年間の教育・訓練計画を立て、実施している。研修は、座学と実技からなる。研修の開催は医療関連サービスマークの条件ともなっている。 ・ 病院内の感染制御チームの委員会に責任者が参加している。また、病院が開催する感染防止の研修会にも全従業員が参加受講している。 <p>c) 価格について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 病院より仕様書が提示され、各社はその要求事項に基づき積算、その対価を価格として設定する。仕様の項目として、作業内容や回数、数量はもちろんのこと、受託責任者の配置やマニュアルの整備、清掃消毒方法、ゾーニングによる管理方法、院内感染対策と病院側とのコミュニケーション等に係る要求事項を踏まえた企画提案書を作成し提示する。企画提案の内容を価格に反映したとしても入札になると金額を落とさなければ契約は殆ど成立しない状況にある（価格を下げざるを得ない）。

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">・ 仕様書のほか、医療関連サービスマークの基準に基づく対応を行う。・ 契約範囲外の対応が発生した場合は、新たに積算見積書を提出、別途の契約を行うことになるが多くは発生しないのが現況である（病院側の予算の縮小化によることが主な原因である）。 |
|--|--|

別添資料3. トルコ国病院 PPP 事業に関するセミナー
プレゼンテーション資料

「トルコ国病院PPP事業における本邦技術・ノウハウ導入・活用に係る情報収集・確認調査」

トルコ国病院PPP事業における 日本企業の参入機会

ITEC INTERNATIONAL TOTAL ENGINEERING CORPORATION
Total Health Service Management Consulting Firm

アンカラ事務所

望月 秀記

mochizuki-hidenori@itec-ltd.co.jp

内容

1. トルコ病院PPP事業の概要

2. 病院PPP事業のスキーム

3. 病院PPP事業におけるリスク・リターン

4. 入札プロセス

5. 現地企業等

添付 未公示案件調査報告

トルコ共和国の概要

別添資料3

出典：外務省HP「各国・地域情勢」他

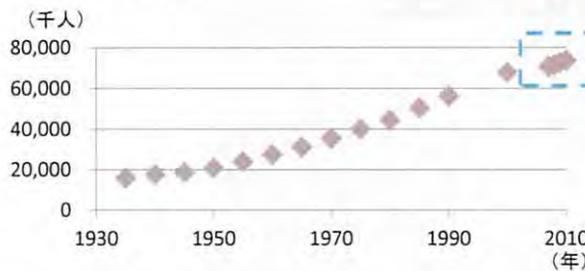
【国旗】



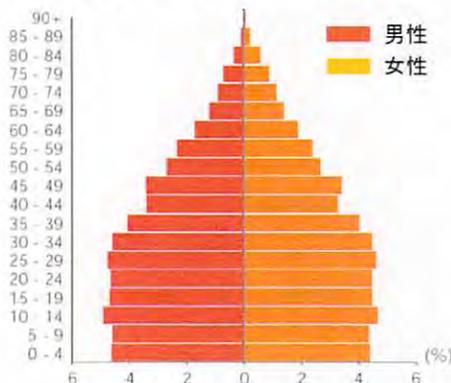
- 【首都】 アンカラ
- 【時差】 UTC+2 日本時間 -7時間(サマータイムあり)
- 【ビザ】 日本人は90日までの滞在なら不要
- 【フライト】 イスタンブールまで直行便有。国内各都市を結ぶ国内線が発達
- 【通貨】 トルコ・リラ=約40円 (2015年10月時点)
- 【民族】 トルコ人(その他クルド人、アルメニア人、ギリシャ人、ユダヤ人等)
- 【言語】 トルコ語(公用語)
- 【地域】 81県に分かれる。イスタンブールが最大の都市であり経済の中心
- 【面積】 780,576平方キロメートル(日本の約2倍)
- 【人口】 77,695,904人(2014年、国家統計庁推定)
- 【宗教】 イスラム教(スンニ派、アレヴィー派)が大部分を占める。その他ギリシャ正教徒、アルメニア正教徒、ユダヤ教徒等。
- 【元首】 レジェップ・タイップ・エルドアン大統領(2014年8月就任:任期5年)
- 【GDP】 8,001億ドル(一人当たり10,404ドル) (2014年)
- 【経済成長率】 4.7%(2002年~2014年平均)
- 【主な産業】 サービス業(57.7%)、工業(24.1%)、農業(7.1%)
- 【在留邦人数】 2,049名(2014年10月)
- 【ODA実績】 援助実績 無償資金協力 32.75億円、有償資金協力6.092億円(2012年までの累積・交換公文ベース)
- 【概要】 アナトリア半島の95%を占める国土があり、アジアとヨーロッパ、中東と接する。1923年にオスマン帝国崩壊後トルコ共和国を樹立、度重なるクーデタなども経て、1982年に世俗主義を標榜する憲法を制定し、民主主義に基づく政治を行う。イスラム国家であるが欧米との協調関係が基本姿勢。2005年からEU加盟交渉中。

トルコ:人口増

◆ 総人口推移



◆ 年齢階級別人口 (2013)



<2013年総人口>

76,667,864人
 (65歳以上 7.7%)
 (15-64歳 67.7%)
 (14歳以下 24.6%)

<将来推計人口>

2015年 77,601千人
 2020年 81,778千人
 2025年 85,407千人

Source: Turkey Statistical Institute
 "Turkey's Statistical Yearbook 2013"

トルコの医療：医療資源の不足(国際比較)

別添資料3

◆ 病床数(対人口1千人)

Source: OECD "OECD Health Statistics 2013"

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Turkey	2.2	2.3	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.5	2.5
Japan	14.6	14.4	14.3	14.2	14.1	14	13.9	13.8	13.7	13.5	13.4
Spain	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2
Greece	4.8	4.7	4.7	4.7	4.7	4.8	4.8	4.8	4.9	-	-
Italy	4.6	4.4	4.2	4	4	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.4
France	7.8	7.7	7.6	7.4	7.2	7.1	7.1	6.9	6.7	6.4	6.4
Germany	9	8.9	8.7	8.6	8.5	8.3	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3
United Kingdom	4	4	4	3.9	3.8	3.6	3.5	3.4	3.3	3	3
United States	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	-

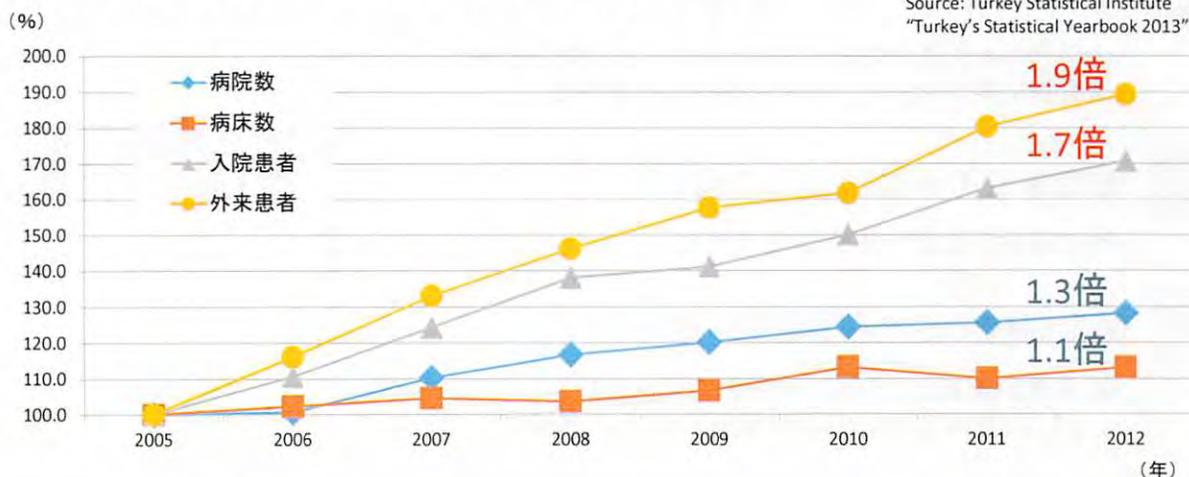
◆ 医療従事者数

	医師数/人口1000人				看護師数/人口1000人			
	2002	2006	2010	2011	2002	2006	2010	2011
Turkey	1.34	1.47	1.69	1.70	1.12	1.23	1.57	1.69
Japan	1.98	2.09	2.23	-	8.38	9.1	10.11	-
Spain	3.03	3.62	3.78	4.10	4.1	4.09	4.88	5.47
Greece	4.58	5.35	6.13	6.14	3.28	3.21	-	-
Italy	-	-	-	4.10	5.71	6.07	6.3	6.34
France	3.31	3.33	3.27	3.31	7.00	7.78	8.45	8.71
Germany	3.34	3.45	3.73	3.84	9.81	10.35	11.27	11.37
United Kingdom	2.08	2.45	2.71	2.81	-	-	9.6	8.57
United States	2.35	2.42	2.44	2.46	10.19	10.51	10.95	11.08

トルコの医療：患者数の急増と医療資源の不足

◆ 病院数および病床数の増加率（2005年を100とする）

Source: Turkey Statistical Institute
"Turkey's Statistical Yearbook 2013"



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
外来患者	187,300,274	217,540,425	249,141,099	273,702,825	295,262,190	302,984,218	337,849,536	354,636,935
入院患者	7,011,514	7,764,651	8,720,289	9,684,245	9,901,660	10,528,173	11,436,781	11,978,827
病院数	1,156	1,204	1,317	1,350	1,389	1,439	1,453	1,483
病床数	170,972	174,342	178,000	183,183	188,638	200,239	194,504	200,072

トルコの医療：2008年より皆保険制度の導入 国民80%以上の加入率

◆ SOSYAL GUVENLIK KURUMU (SGK) (SOCIAL SECURITY INSTITUTION/社会保障機関)

➢ 2008年一般社会保険組合(SSK)、年金基金(Emekli Sandigi)、および自営業者保険組合(Bag-Kur)を統合して設立

➢ SGKが管轄する社会保障内容

- ✓ 年金
- ✓ 医療保険
- ✓ 公的扶助 他

➢ 全人口を対象

➢ 2014年2月の統計では対象人口約7,600万人の内6,200万人をカバー(約83%)



病院PPP事業の背景:急増する医療需要に対応するための病院PPP

1 患者数の急増に対する医療資源の不足

- ・人口増加と皆保険制度の導入・普及で患者数が急増。
- ・患者数の増加に対し、病床や医療人材が不足。

2 疾病構造の先進国型への移行

- ・衛生環境の改善や生活習慣の変化。

3 国立病院における需給ギャップ

- ・医療費が無料となる国立病院の需要は高い。
- ・一方、民間病院と比べ設備・機器の老朽化が進む。

国立病院の拡充が
質・量ともに急務

✦ トルコ政府の財政支出の安定化・債務削減の必要性

PPP (Public Private Partnership) による国立病院整備事業を導入(2008年)

- ・民間活力の活用による、高い効率性を持つ医療の提供
- ・民間資金の活用による、財務上の初期投資オフバランス化

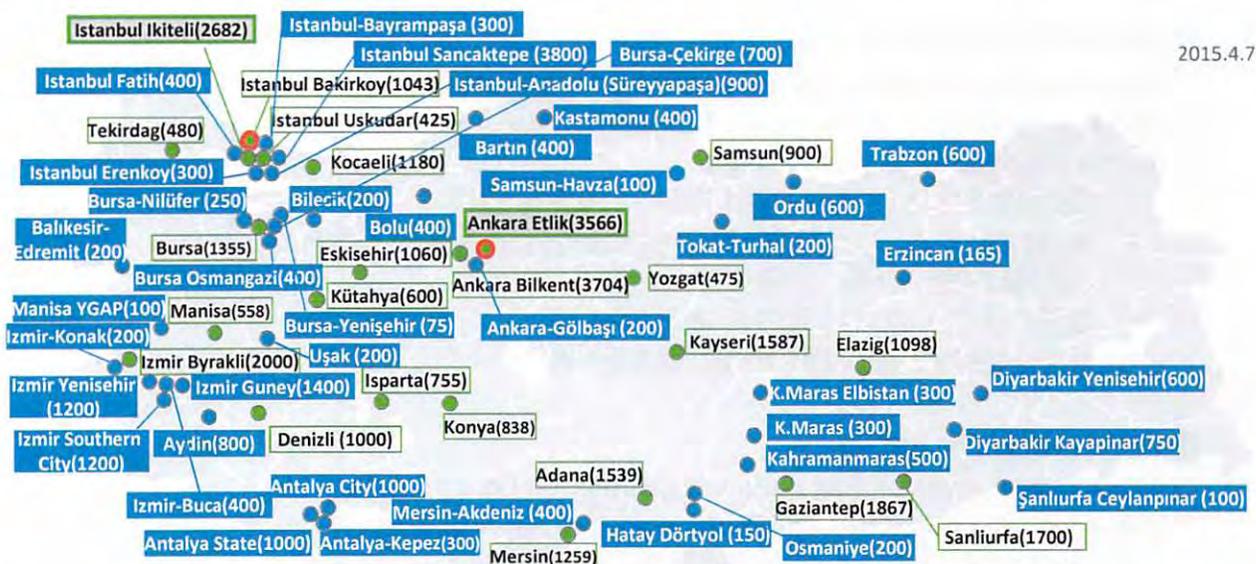
欧州諸国及びトルコにおけるPPP事業の事業費及び案件数の上位国
(2015年上半期)



- ◆ 欧州諸国での順位年々上昇：2013年5位、2014年2位、**2015年上半期1位**
- ◆ 大型の病院整備案件であるAnkara Bilkent案件（3704床）が約11億€で落札
- ◆ 今後も大型案件の公示が予定されている

国民皆保険制度の整備と共に急増する医療需要に対応するため、トルコ全土に渡る病院整備の国家プロジェクトとして、病院PPPが進められている。

病院PPP事業：案件一覧（2008年事業開始～現在）



- アイテック保健省側コンサル受注案件
- 落札済み、入札中案件
- 公示予定案件

合計病床数	55,562床
合計案件数	65案件
公示済み案件	25案件
公示予定案件	40案件

最大病床数	3,800床
最小病床数	75床
平均病床数	855床

◆ 公示済み案件

案件名	病床数	PQ公示/PQ審査書類提出時期	落札時期
1 Kayseri Integrated Health Campus	1,587	-	2011年2月
2 Ankara Etlik Integrated Health Campus	3,566	2010年6月	2011年6月
3 Ankara Bilkent Integrated Health Campus	3,704	2010年6月	2011年10月
4 Elazig Integrated Health Campus	1,098	2010年10月	2011年9月
5 Konya Karatay Integrated Health Campus	838	2011年1月	2012年1月
6 Manisa Education and Research Hospital	558	2010年12月	2011年10月
7 Yozgat Education and Research Hospital	475	2011年2月	2011年11月
8 Bursa Integrated Health Campus	1,355	2011年3月	2012年12月
9 Istanbul Ikitelli Integrated Health Campus	2,682	2011年3月	2012年3月
10 Mersin Health Campus	1,259	2011年3月	2012年5月
11 Adana Health Campus	1,539	2011年5月	2012年12月
12 Gaziantep Health Campus	1,867	2011年6月	2012年11月
Physical Therapy and Rehabilitation (PTR),			
13 Psychiatry (P) and High Security Forensic	2,400	2011年7月	2012年12月
Psychiatry (HSFP) Hospitals			
14 Kocaeli Health Campus	1,180	2011年6月	2013年5月
15 Izmir Bayrakli Integrated Health Campus	2,000	2011年7月	2012年12月
Turkish Public Health Agency & Turkish			
16 Pharmaceuticals and Medical Devices Agency	-	2012年6月	2013年6月
17 Eskisehir Health Campus	1,060	2012年6月	2014年12月
18 Isparta City Hospital	755	2011年7月	2013年2月
19 Istanbul Uskudar State Hospital	425	2013年7月	-
20 Istanbul Bakirkoy Health Campus	1,043	2013年7月	-
21 Tekirdag Helath Campus	480	-	2015年6月
22 Samsun Health Campus	900	-	-
23 Denizli City Hospital	1,000	-	-
24 Sanliurfa Health Campus	1,700	-	2015年5月
25 Kutahya Health Campus	600	2015年3月	-
小計	34,071		

◆ 未公示案件

案件名	病床数	進捗
1 Istanbul Sancaktepe Health Campus	3,800	これからYPK
2 Antalya City Hospital	1,000	これからYPK
3 Diyarbakir Kayapinar Public Hospital	750	YPK審査中
4 Diyarbakir Yenisehir City Hospital	705	これからYPK
5 Aydin City Hospital	800	PPP/FSIにて案件形成
6 Ordu City Hospital	600	これからYPK
7 Kahramanmaraş State Hospital	500	これからYPK
8 Bursa Çekirge Public Hospital	700	これからYPK
9 Bartın State Hospital	400	これからYPK
小計	9,255	

出典：TEBA news、保健省ヒアリングにより調査団作成



未公示案件は、今後も増加することが予測される

※公示予定で、未公示案件リストに入っていないものは、トルコ保健省にて計画のペンディング、既存案件への統合、キャンセルとなっている案件である。

※YPK...Yüksek Planlama Kurulu、高等計画審議会

病院PPP事業 法整備：病院PPP事業の促進

◆ 2013年3月新病院PPP法

「Construction of Facilities, Renovation of Existing Facilities and Purchasing Services by Ministry of Health by Public Private Partnership Model Law No. 6428」

- 既存病院跡地の商業利用に関する課題の整理
- 融資に対するトルコ政府、財務省による返済保証が示されたこと(第13条、14条、15条)
- 為替リスクへの対応策の明確化(第5条)
- 契約解除時の融資団の権限(第4条)等

◆ 2014年5月実施細則

「The Implementation Regulation Regarding the Construction, Renovation of Facilities and Procurement of Services by the Ministry of Health under the Public Private Partnership Model」

病院PPP事業進捗①:ファイナンスクローズする案件の増加 別添資料3

No.	案件名	予定病床	事業実施SPV	ファイナンス状況
1	Kayseri Integrated Health Campus	1,587	YDAグループ(土、伊)	ファイナンス・クローズ見込
2	Ankara Etlik Integrated Health Campus	3,566	Astardiグループ(伊、土)	ファイナンス・クローズ
3	Ankara Bilkent Integrated Health Campus	3,660	ICイシタスグループ(土)	ファイナンス・クローズ
4	Elazig Integrated Health Campus	1,038	Ronessanceグループ(土)	ファイナンス・クローズ見込
5	Konya Karatay Integrated Health Campus	838	YDAグループ(土、伊)	ファイナンス・クローズ見込
6	Manisa Education and Research Hospital	558	YDAグループ(土、伊)	
7	Yozgat Education and Research Hospital	475	Ronessanceグループ(土)	ファイナンス・クローズ見込
8	Bursa Integrated Health Campus	1,355	Senturklerグループ(土)	
9	Istanbul Ikitelli Integrated Health Campus	2,682	Ronessanceグループ(土)	
10	Mersin Health Campus	1,259	Dia Holdingグループ(土、伊)	ファイナンス・クローズ
11	Adana Health Campus	1,539	Ronessanceグループ(土)	ファイナンス・クローズ
12	Gaziantep Health Campus	1,867	Samsungグループ(韓、土、伊、蘭)	
13	Physical Therapy and Rehabilitation (PTR), Psychiatry (P) and High Security Forensic Psychiatry (HSFP)	2,400	Ronessanceグループ(土)	
14	Kocaeli Health Campus	1,180	Gamaグループ(土)	
15	İzmir Bayraklı Integrated Health Campus	2,000	Turkerlerグループ(土)	
16	Turkish Public Health Agency & Turkish Pharmaceuticals and Medical Devices Agency	-	Yildizlarグループ(土)	
17	Eskisehir Health Campus	1,060	Akfenグループ(土)	
18	Isparta City Hospital	755	Akfenグループ(土)	
19	Istanbul Uskudar State Hospital	425	PQ評価中	
20	Istanbul Bakirkoy Health Campus	1,043	PQ評価中	
21	Tekirdag Health Campus	480	Akfenグループ(土)	
22	Samsun Health Campus	900	PQ評価中	
23	Denizli City Hospital	1,000	PQ評価中	
24	Sanliurfa Health Campus	1,700	YDAグループ(土)	
25	Kutahya Health Campus	600	PQ評価中	

病院PPP事業進捗②

: Ankara Etlik Integrated Health Campus案件 工事の進展



1. トルコ病院PPP事業の概要

2. 病院PPP事業のスキーム

3. 病院PPP事業におけるリスク・リターン

4. 入札プロセス

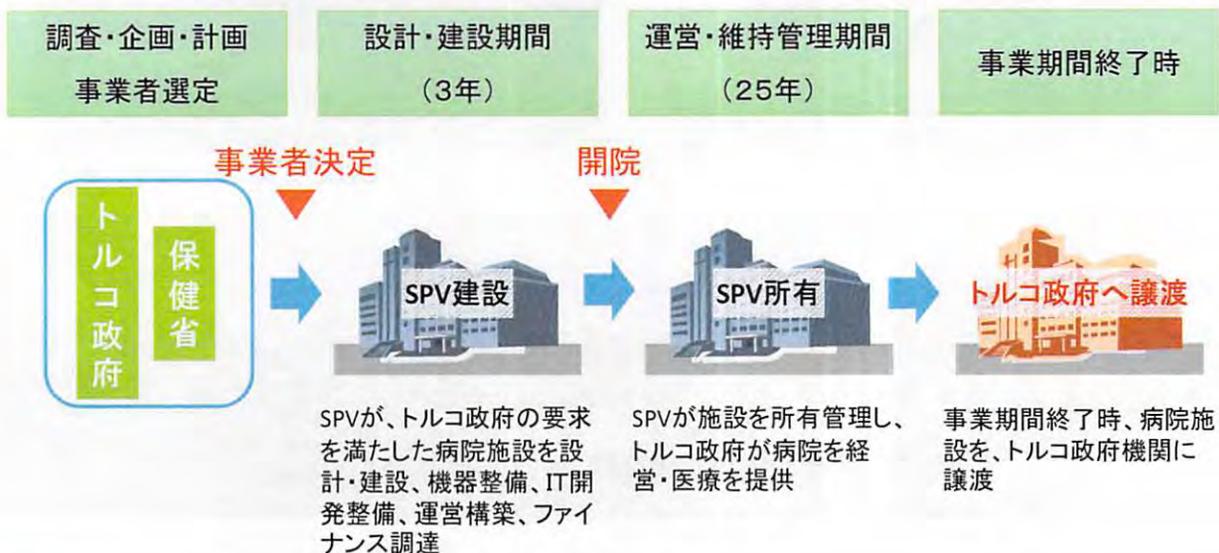
5. 現地企業等

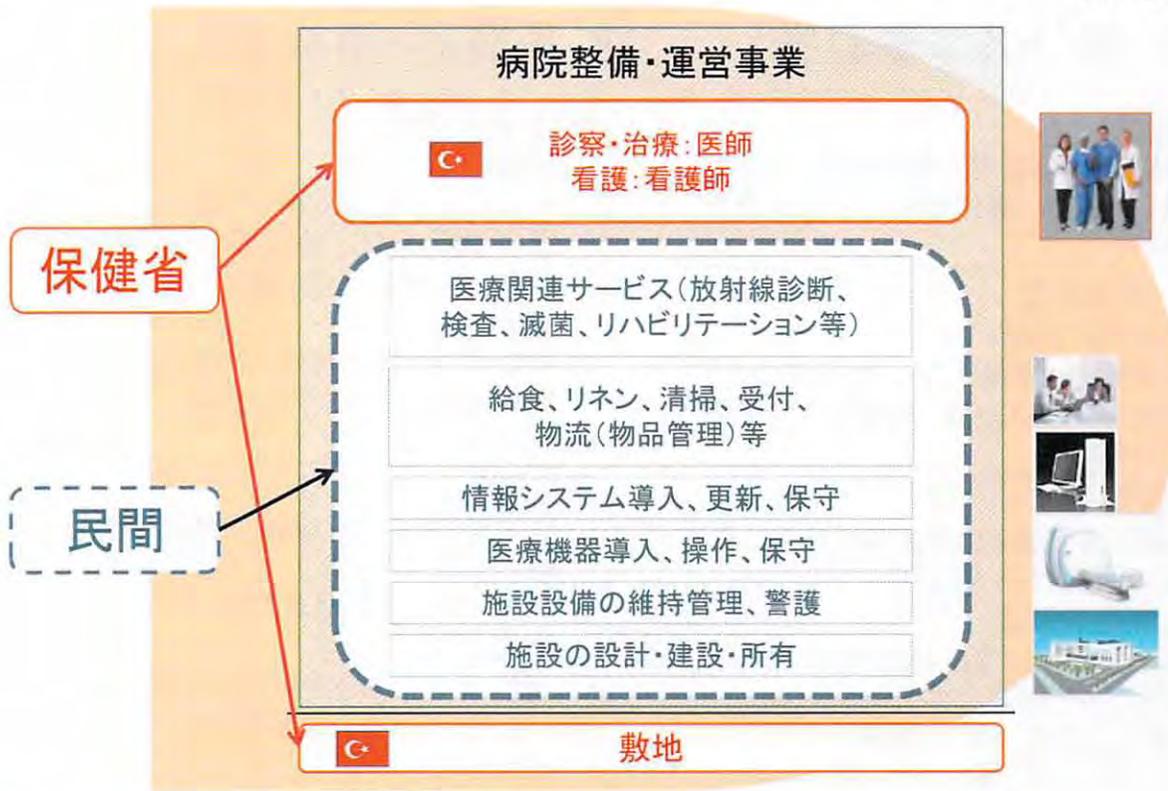
添付 未公示案件調査報告

病院PPP事業の概要：PPPスキーム BOT方式

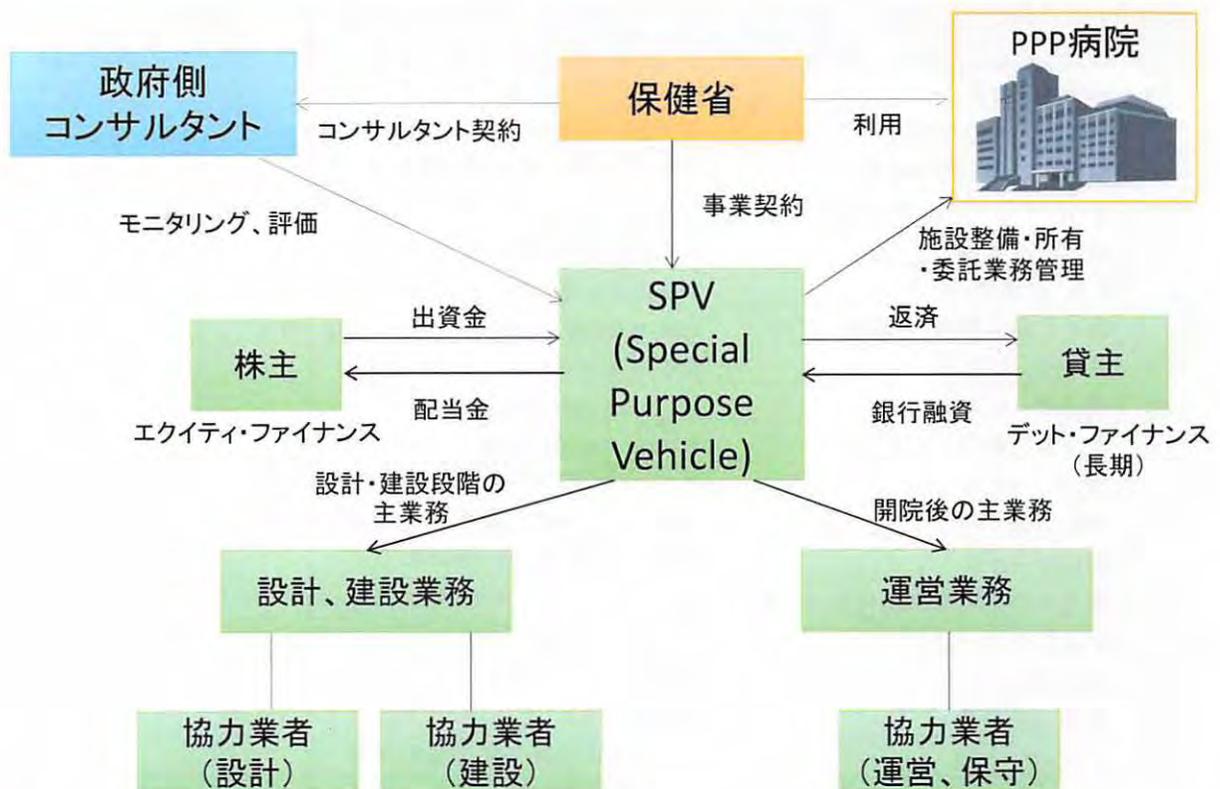
◆ BOT(Build—Operate—Transfer)方式

特別目的会社(SPV)が資金調達、施設設計、建設、機器調達等を行い、完工後も当該病院施設を所有したまま施設の運営を行い、**25年間の運営期間**後にトルコ政府に施設の所有権を移転する事業方式





病院PPP事業:契約構造



公共側(トルコ保健省)

民間側(事業者)

計画段階

- 病院の基本計画(病床規模、外来規模、診療科、医療機能、主要医療機器等)

設計・建築段階

- 設計図の承認
- 医療機器・家具リスト、仕様書の承認
- 運営サービス計画、情報システム計画の承認

運営段階

- 医師、看護師による診断、治療、投薬等の医療行為の提供
- 医薬品の調達
- 事業者への支払(初期調達にかかる支払、サービスにかかる支払)
- 5年ごとのマーケット調査
- モニタリング 等

設計・建築段階

- 資金調達
- 基本設計、実施設計、工事
- 医療機器リスト、仕様書の作成
- 運営サービス計画、情報システム計画の策定
- 機器調達、据え付け、テスト
- 開院準備、マニュアル整備
- トレーニング

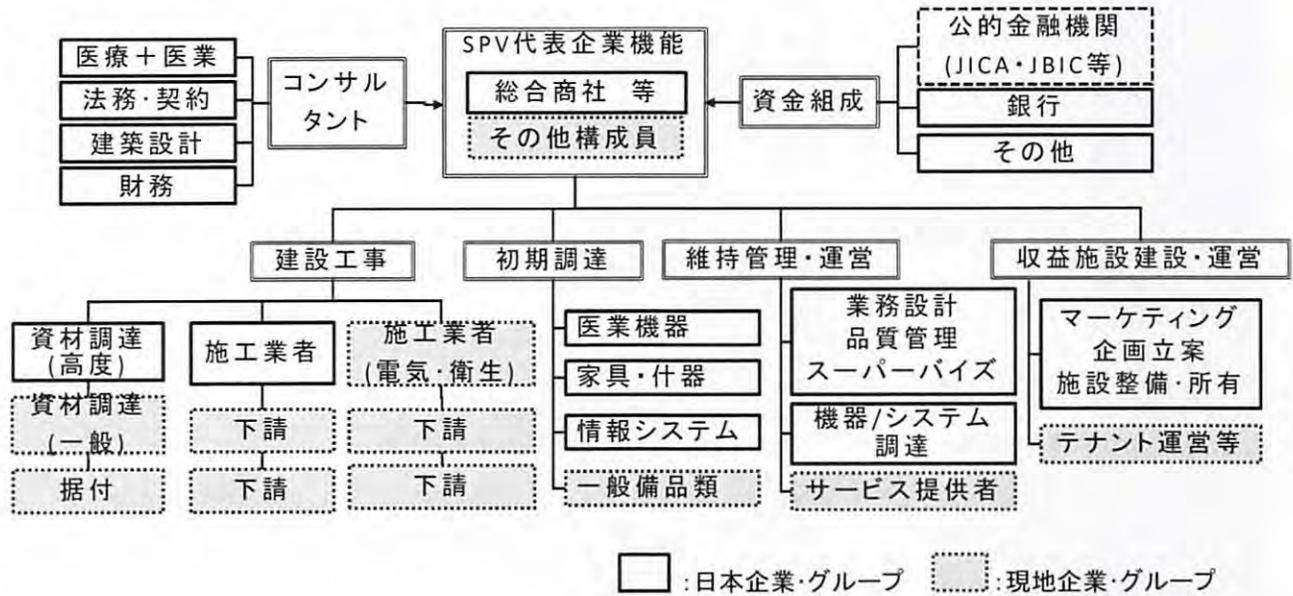
運営段階

- 維持管理(機器、建物、インフラ全般、情報システム)
- 医療材料・消耗品の調達
- 物流管理
- 運営サービスの提供(放射線技師、リハビリテーション技師を含む)
- 各サービスのセルフモニタリング 等

病院PPP事業：委託サービス一覧(保健省から事業者に委託されるサービス)

委託サービス		業務内容	区分	
サービス名			必須	選択
1.1	画像サービス	画像診断、核医学検査、放射線治療の実施等		○
1.2	ラボラトリーサービス	病理検査、検体検査、細菌検査、採血・輸血等		○
1.3	滅菌及び消毒サービス	滅菌・消毒を通じた機器の維持管理、感染予防		○
1.4	リハビリテーションサービス	リハビリテーションの診断、治療、適応判断等		○
1.5	他の医療支援サービス	医療機器の調達、維持管理、在庫管理	○	
2.1	ビル・敷地サービス	改築、外装・内装の修理、設備の定期的な維持管理等	○	
2.2	臨時の維持管理・修理サービス	設備、医療機器、情報システム等の臨時の維持管理	○	
2.3	共有サービス	電気、配管、給排水システムの維持管理	○	
2.4	備品サービス	家具の調達、維持管理、在庫管理	○	
2.5	地面及び庭のケアサービス	施設内の植栽の維持管理	○	
2.6	清掃サービス	清浄度に応じて計画的に清掃を実施		○
2.7	情報管理サービス	情報システムの調達、維持管理、データ管理等を実施		○
2.8	警備サービス	施設内の警備業務(受刑者病棟等を除く)		○
2.9	患者への案内及び受付サービス	窓口受付、付添、案内業務を実施		○
2.10	薬品散布サービス	害虫駆除のための薬品散布		○
2.11	駐車場サービス	駐車場の運営、維持管理、設備の調達等		○
2.12	廃棄物管理サービス	廃棄物の危険度ごとに分類し、処理した上で運搬を実施		○
2.13	リネンサービス	リネンの調達、分類、収集、洗濯等を実施		○
2.14	スタッフ及び患者への給食サービス	食材の調達、調理、食事の提供		○

: 本邦企業がトルコ病院PPP事業に参画する際に想定される
現地企業との分業イメージ



病院PPP事業への日本企業の参画方法とポイント

	参画方法	参画へのポイント(○参画機会, ★留意点)	取引先
代表企業/ ファイナンス	代表企業/構成員としてSPVを組成、出資	○日本からの資金調達が期待大 ○落札済の案件においても参入可 ★有力な現地パートナーの選定 ★保険の付保(履行保証、賠償責任)	トルコ保健省/ 融資元
設計・建設	日本の経験、ノウハウを生かした病院設計、建設	○日本式病院設計への期待 ○建設規模が大きく、病院の専門的な施設整備 ★コストと質のバランス	トルコ保健省/ 融資元/ SPV代表企業
機器、設備 調達	医療機器、建築設備等の製品供給、リース	○品質面の優位性 ○情報システム(包括的、クリニカルパス、DPC等)への期待 ○粒子線治療 ★メンテナンス、サービス体制の構築	SPV代表企業
運営・関連 サービス	統括マネジメント業務や関連サービスの提供	○先行する日本の病院PFIの経験 ○院内物流等の提案 ○検査業務(世界的優位性) ★現地企業との連携 ★現地スタッフの雇用	SPV代表企業

日本に優位性のある技術やノウハウ: 1次入札での技術提案と評価

分野	関連技術・ノウハウ	
代表企業	代表企業として実際に病院PFI事業を受注し、SPV(SPC)を設立・運営するノウハウ	
設計・建築	免震技術・防災インフラ	日本の免震装置導入 日本式の免震装置維持管理体制の導入 免震用エキスパンションジョイント及び設備配管の可動継手等 免震構造に適したエレベータシステムの導入 非構造部材・設備等の耐震措置
	省エネルギー設備・機器 (高度な環境処理技術)	高断熱外壁
		デュアルフューエル発電機
		LED照明
		BMS (ビル管理システム)
		パッケージ空調システム
		水再生処理システム
		潜熱冷却パネルシステム
		太陽光発電装置
	高効率冷凍機	
排水処理設備		
バリアフリー設備	次世代に目を向けた高齢者向けバリアフリー設備	
機器・設備調達	高度先進医療	陽子線治療機器、重粒子線治療機器 再生医療、内視鏡がん診断治療等の最先端医療 高度先進医療機器
	遠隔医療	低侵襲内視鏡手術支援ロボットによる遠隔手術システム、遠隔診断システム 等
	ハイブリッド手術室	低侵襲なカテーテル治療やハイブリッド手術を可能にする手術室
運営	病院運営スタンダード	病院運営マニュアルの作成, 教育研修, 実施監理 等
	院内物流システム	在庫・使用管理、自動発注システム、バーコードシステム
関連サービス	画像診断サービス	画像診断サービス
	検体検査サービス	検査サービスシステム、検査サービスマネジメント 等
	健康診断サービス	労働安全衛生法に規定された、労働者の定期健康診断の制度及びシステム

内容

1. トルコ病院PPP事業の概要

2. 病院PPP事業のスキーム

3. 病院PPP事業におけるリスク・リターン

4. 入札プロセス

5. 現地企業等

添付 未公示案件調査報告

従来型病院事業	PPP事業
「病院債」「財投」など国からの借金	民間事業者が資金調達
設計・施工・運営の分離 施設整備時における運営コストの軽視	設計・施工・運営の一体化 LCC (Life Cycle Cost) による調達
仕様発注(価格競争)	性能発注(総合評価・VFM)
単年度契約	長期契約...習熟・投資への期待
各種サービスの個別発注	包括発注...BPR (Business Process Re-engineering) への期待
サービスの提供者と監視者が同一 (いずれも官)	サービスの提供者(民)と監視者(官) が分離 ⇒モニタリング
サービスは「役務提供」中心	調達を含めた新しい業務委託方式

日本の病院PFI事業と比較したトルコ病院PPP事業の特徴

◆ 建築・設計

- 大きな一床あたり床面積 : 180~200㎡/床
- ドクター用オフィスの考え方 : 1人のドクターに1つの外来診察室
- 病棟構成: 1床室及び2床室のみで構成され、看護単位が20床程度
- ICUは全て個室
- 医療用シェルター、高セキュリティ病院 等の特殊施設
- 手術室の設計(2足制、患者の乗せ換え)

◆ 運営段階(民間事業者側サービス)

- トルコに特徴的なサービス
: 画像撮影(一般撮影装置、CT、MRI等)サービス、リハビリサービス
- トルコにないサービス
: 物品管理(SPD)サービス
- 商業施設運営

PPP病院で要求されている設備	PPP病院で含まれていない設備
<ul style="list-style-type: none"> ・免震技術 ・再生水や雨水の利用 ・コジェネレーション/トリジェネレーション ・再生可能エネルギー ・省エネ対策 ・電源の二重化やバックアップジェネレーター ・ヘリポート ・医療シェルター <p>※項目としては挙がっているが、具体的な仕様の定義はない。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1)災害時対策としての下記計画 <ul style="list-style-type: none"> ・ 追加医療ガスアウトレット ・ 備蓄品（水、医薬品、医療材料、食糧、燃料） ・ 排水対策 2)災害時に下記機能が停止した場合に対する運用やバックアップ機能の整備 <ul style="list-style-type: none"> ・ エレベーター ・ 搬送装置（医薬品、食事等） ・ 電子カルテ等 <p>※事業者には提案をさせて、精査・承認していく。</p>

病院PPP事業におけるSPVの収入

Lease Payment
(3ヶ月ごと)

病院施設・初期調達品の使用に対する支払い
(調達品の更新は含まない)



- ✓ 病院経営と切り離された定額払い。
- ✓ 保健省の全体予算とは別に財務省により予算措置が講じられる。

Service Payment
(毎月)

SPVの提供するサービスに対する支払い
(サービスにより"Non-Volume" "Volume"に分類)



- ✓ Non-Volume：病院経営と切り離された定額払い。
- ✓ Volume：単価×実際の提供サービス量による従量制の支払い。
但し、月間最低保証量を規定。
(1号案件では過去の平均値の70%)

収益事業

Lease Payment (物価変動考慮)

- ◆ 固定投資の元金・利息返済、配当金、その他必要経費を含む。
- ◆ 保健省からSPVへ3ヶ月毎に支払われる。
- ◆ 支払前3ヶ月間の物価変動及び為替変動を考慮し、毎回の支払時に改訂される。

Service Payment

◆ Non-Volume (物価変動考慮)

その他の医療支援、建物及び敷地、臨時の維持管理・修理、共同管理、備品、地面及び庭の管理、清掃、情報管理、警備、搬送・受付ヘルプデスク、薬品散布、駐車場

◆ Volume (診療報酬、物価変動考慮)

- 医療支援サービス(診療報酬が設定されている)
画像、ラボラトリ、滅菌及び消毒、リハビリ
- その他支援サービス(物価変動考慮)
リネン、食事、廃棄物管理

病院PPP事業における費用区分例

費用項目	行政	SPV	
		画像サービス	その他サービス
放射線検査及び治療サービス			
放射線機器の調達経費、保守・修繕経費		◎	○
放射線システムの調達経費、保守管理費			○
什器・備品(事務関連備品、家具など)の調達経費、保守修繕費		◎	
		◎	
消耗品			○
		○	◎
		○	◎
			◎
医薬品調製サービス			
医薬品調製機器の調達経費、保守・修繕経費		◎	
自動・半自動抗がん剤/TPN調製システムの調達経費、保守管理費	◎		○
什器・備品費(事務関連備品、家具など)		◎	○
消耗品費		○	◎
		◎	◎
			◎
共通事項			
労務費(福利厚生費、教育研修費、保健衛生費、交通費、含む)		◎	
光熱水費(水道、電気、ガス、燃料など)	○	◎	
通信費(電話料金、電報料金など)	◎		
被服費(職員のユニフォームなど)		◎	
廃棄物処理費用			○
SPVの業務遂行上必要な諸帳票類(マニュアルなど)		◎	
SPVの過失等による資材の修繕費(施設、機器、設備、備品、システム など)		◎	
行政の過失等による資材の修繕費(施設、機器、設備、備品、システム など)	◎		

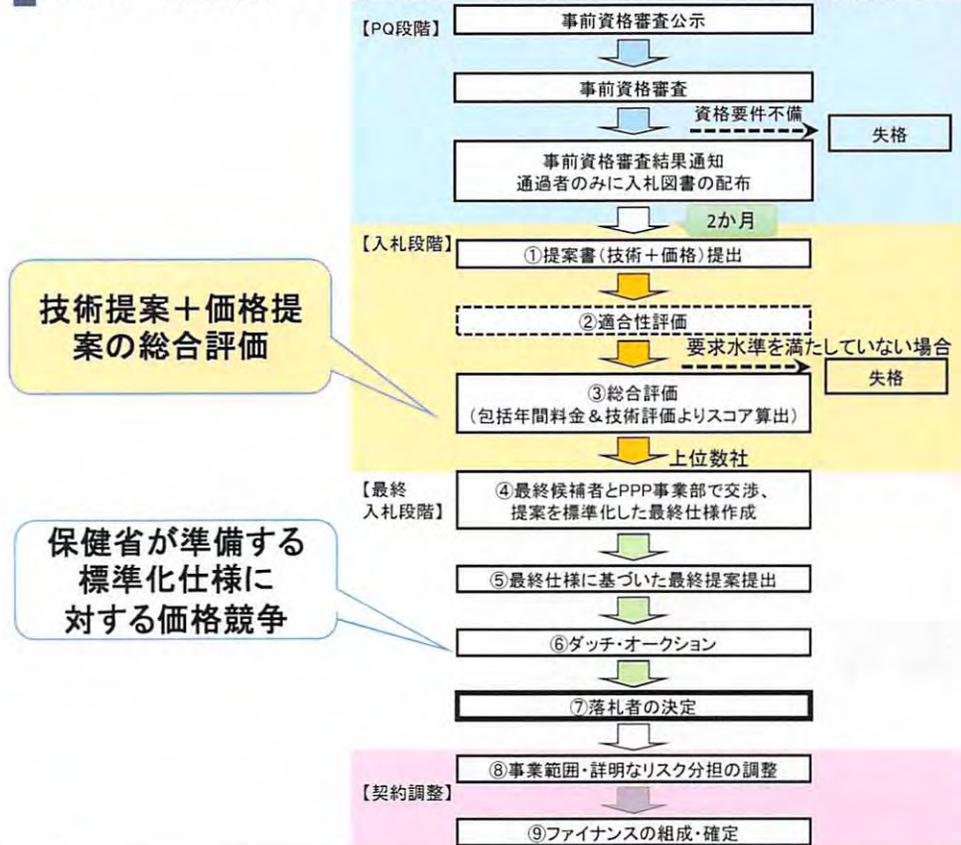
- ◆入札・契約段階
 - ✓ ダッチオークション
 - ✓ 契約不成立
- ◆設計・工事・調達
 - ✓ 用地リスク ⇒保健省
 - ✓ 遅延リスク ⇒事業者へのペナルティ
 - ✓ 仕様リスク ⇒保健省との交渉
 - ✓ 変更は固定投資の20%以内
- ◆運営段階
 - ✓ 保健省からの支払リスク
 - ⇒保健省予算、一般予算、財務省予算からも支出
 - ⇒PPP法第13条 財務庁による債務負担 保証制度
 - ✓ 需要変動リスク
 - ⇒70%のVolumeを保証
 - ✓ 為替・物価変動
 - ⇒支払金額の調整
 - ✓ 法令変更等によるリスク
 - ⇒1%未満は事業者、1%以上は保健省に請求
 - ✓ 5年ごとのサービス業務見直し

内容

1. トルコ病院PPP事業の概要
 2. 病院PPP事業のスキーム
 3. 病院PPP事業におけるリスク・リターン
 4. 入札プロセス
 5. 現地企業等
- 添付 未公示案件調査報告

トルコ病院PPP事業の入札方式:複数段階での評価方式

別添資料3



トルコ病院PPP事業の入札方式:各段階の提出書類

【PQ段階】

- 財務資料
- 200床以上の病院建設経験
- 病院情報システム、画像サービス、検査サービスの経験
- 品質管理等の証明書

【入札段階】

- 技術提案 (基本設計、運営各サービス提案)
- 価格提案 (固定投資、運営サービス含む)
- 入札保証

保健省による図面、リストの標準化

【最終入札段階】

- 価格提案 (リースペイメント及び必須サービスの金額)

- 1 トルコ病院PPP事業の概要
- 2 病院PPP事業のスキーム
- 3 病院PPP事業におけるリスク・リターン
- 4 入札プロセス

5. 現地企業等

添付 未公示案件調査報告

病院PPP事業における現地主要企業

既存案件では、現地建設会社が中心となってSPVを組成

企業名	受注案件
Ronesans 2015年ランキング2位	Elasig(1,038床), Yozgat(475床), Istanbul Ikitelli(2,682床), Adana(1,539床), Bursa(1,355床), PTR(計2,400床)
YDA(2014年売上約USD600M)	Kayseri(1,5878床), Konya(838床), Manisa(558床), Sanliurfa(1,700床)
Turkerler(2012年売上約USD500M)	Ankara Etlik(3,566床), Kocaeli(1,180床), Izmir(2,000床)
Akfen(2014年売上約USD60M)	Eskisehir(1,060床), Isparta(755床), Tekirdag(480床)
Dia Holding(同19位)	Ankara Bilkent(3,660床), Mersin(1,259床)
Gama(同15位)	Kocaeli(1,180床), Izmir(2,000床)
IC icitas(同12位)	Ankara Bilkent(3,660床)

その他医療関連企業 : Sila, Medical Park
 外国企業 Astardi (イタリア) : Etlik(3,566床)
 Samsung (韓国) : Gaziantep(1,867床)
 Meridiam (フランス) : Adana(1,539床)等

1. トルコ病院PPP事業の概要
2. 病院PPP事業のスキーム
3. 病院PPP事業におけるリスク・リターン
4. 入札プロセス
5. 現地企業等

添付 未公示案件調査報告

ターゲット案件の選定

第1ステップ

- これまでに公表されている公示予定の40案件から、トルコ保健省内で公示に向けた計画が具体的に進行中の案件（多くの案件が、既存案件に統合されたり、ペンディング、キャンセルとなっている）

 未公示案件(計画中) 9案件

第2ステップ

上記9案件から以下のクライテリアで選定

- 政情を鑑みた危険情報
- 災害リスク
- その他(地域の人口、経済発展状況、立地状況、医療サービス市場等)

 ターゲット 5案件

ハイライト:ターゲット案件

	未公示案件名	病床数	進捗
1	サンジャッテペ統合ヘルスキャンパス	3,800	これからYPK
2	アンタルヤ市病院	1,000	これからYPK
3	ディヤルバクル・カヤピナル公立病院	750	YPK審査中
4	ディヤルバクル・イエニシェヒル市病院	705	これからYPK
5	アイドゥン市病院	800	PPP/FSにて案件形成
6	オルドゥ市病院	600	これからYPK
7	カハラマンマラシュ国立病院	500	これからYPK
8	ブルサ・チェキルゲ公立病院	700	PPPスキームから除外
9	バルトゥン国立病院	400	これからYPK
	合計	9,855 (8,455)	() は5,8を除く

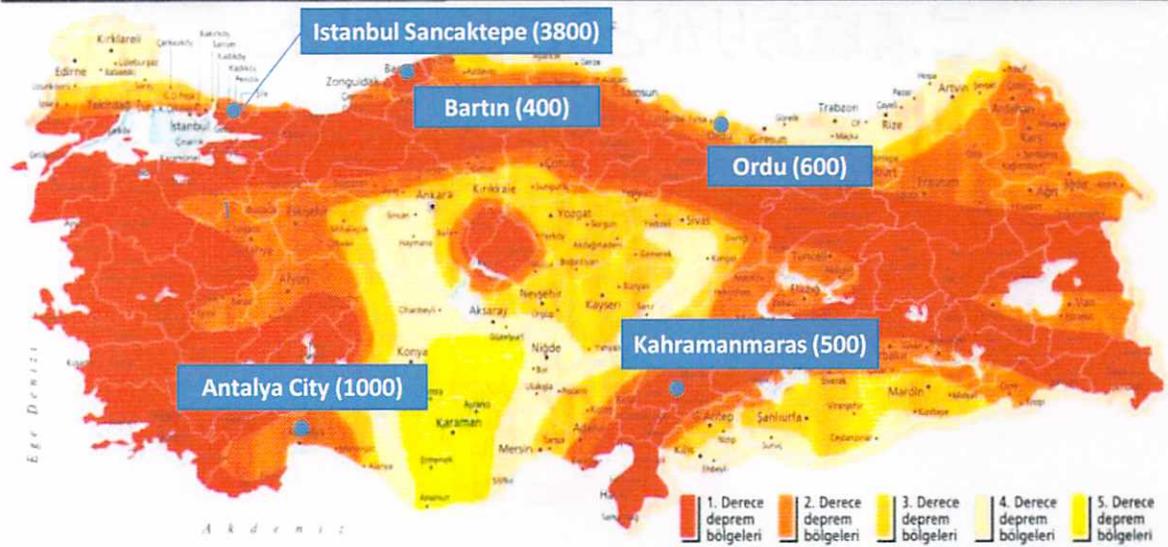
YPK: 高等計画審議会 (Supreme Planning Council)

出典: 保健省ヒアリングによる

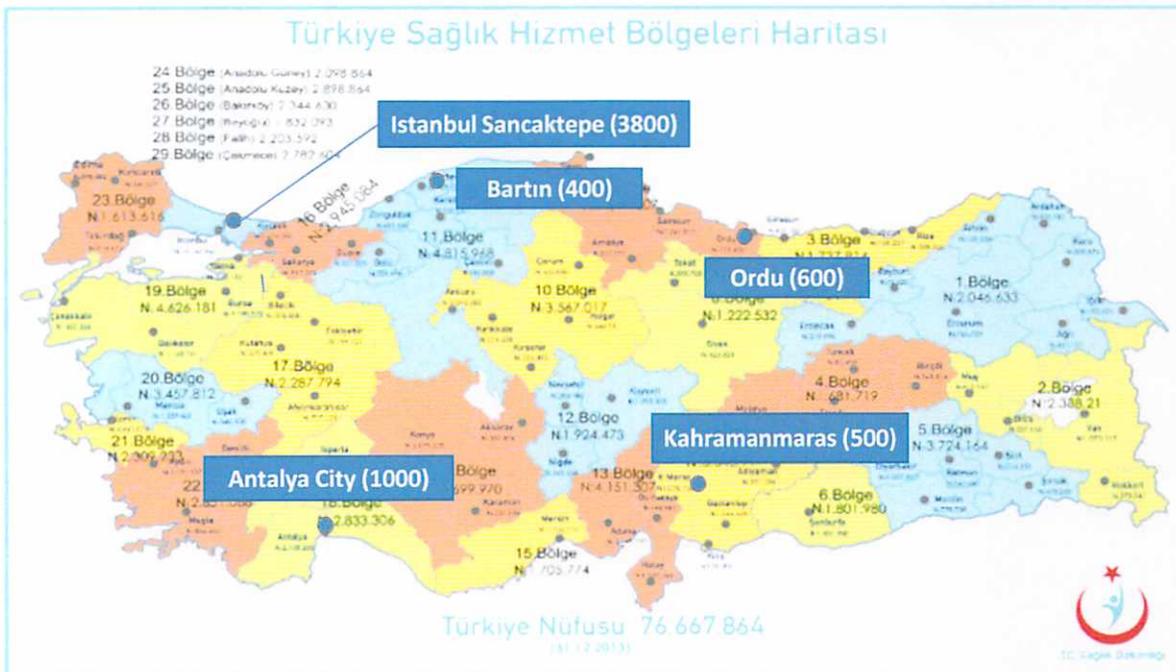
病院PPP事業：計画中の未公示案件



Türkiye’de deprem riski en az olan yer Karaman...



保健サービス地域



ご清聴ありがとうございました。



