

ヨルダン国
ヨルダン税関局

ヨルダン国
アカバ税関治安対策強化計画
準備調査報告書
(簡易製本版)

平成 31 年 4 月
(2019 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社アンジェロセック

| |
|--------|
| 産公 |
| JR(先) |
| 19-027 |

序 文

独立行政法人国際協力機構は、ヨルダン国のアカバ税関治安対策強化計画にかかる協力準備調査を実施することを決定し、同調査を（株）アンジェロセックに委託しました。

調査団は、平成30年4月から平成31年3月までヨルダンの政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地踏査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

2019年4月

独立行政法人国際協力機構
産業開発・公共政策部 部長 中村 俊之

要 約

1. 国の概要

ヨルダン・ハシェミット王国（以下、「ヨ」国という。）は、北側をシリア、東側をイラク、南側をサウジアラビア、西側をパレスチナ、イスラエルとそれぞれ国境を接しており、政情や治安が不安定な中東地域において、アラブ諸国のみならず欧米やイスラエルとも独自の交渉ルートを持ち、中東和平プロセスを前進させるために建設的な役割を担う緩衝国の一つである。さらに、中東地域の中で比較的安定している国であり、シリアを中心とした周辺国からの難民を一貫して受け入れるなど、地域の人間の安全保障の観点からも重要な役割を担っている。このため「ヨ」国自身の政治的・社会的な安定を維持・発展させるとともに、周辺諸国との関係強化を通じ、地域の安定化や安全保障環境の改善に向けて一層貢献していく役割を担うことが期待されている。

2. プロジェクトの背景、経緯及び概要

「ヨ」国政府は、これまでに「国境治安対策向上プログラム」(Border Security Program)を策定し、国境における治安対策強化、テロ再発防止のための法令整備に取り組んでおり、国境、空港、海港において麻薬、銃器、爆発物等の流入に対する監視を強化している。しかしながら、イラクおよびシリア危機発生に伴う周辺地域の治安情勢の急速な悪化に加え、これらの国々との国境封鎖に伴い欧州やトルコ方面から湾岸諸国および「ヨ」国内への物流が、地中海からスエズ運河を通過し、アカバ湾に陸揚げする海上ルートにシフトしてきており、「ヨ」国の唯一の外港であるアカバ港で陸揚げされる輸入貨物量は増加傾向にある。これらの海上物流ルートの変更に加え、2017年8月にイラクとの国境が再開通され、さらに2018年10月18日にはヨルダン北部のシリアとの国境が再開通されたこともあり、今後同港を経由して治安維持を脅かす社会悪物品が流入してくるリスクが高まっている。

本プロジェクトの対象地域は、「ヨ」国南部の紅海に面するアカバ経済特区 (Aqaba Special Economic Zone: 以下、「ASEZ」という。)である。ASEZには同国唯一の外港であるアカバ港 (Aqaba Port) が置かれており、「ヨ」国への輸入貨物全体の約8割 (Statistical Year of Jordan 2017) が陸揚げされており、これら輸入貨物に対する保安面も含めた税関検査は、財務省ヨルダン税関局 (Jordan Customs Department: 以下「JCD」という。)の地方組織であるアカバ税関 (Aqaba Customs House) により行われている。アカバ税関には、同港を経由して「ヨ」国へ麻薬、銃器、爆発物等の社会悪物品が流入することを阻止する役割に加え、無許可輸出入・虚偽申告の摘発や関税の適正化関税収入の増加による国家財政基盤の強化や通関所要日数の短縮などを通じて「ヨ」国の貿易・投資環境の改善に寄与し、持続的な経済成長の実現に結び付けるミッションが課されている (ヨルダン税関局年鑑 2017年)。

2019年2月現在、X線検査装置はアカバ・コンテナターミナル (Aqaba Container Terminal: 以下、「ACT」という。)の貨物搬出ゲート付近に設置・運営されているX-1検査場および開披検査場が設けられているYard-4のみに導入されている。その一方で、X線検査装置は一般貨物、穀物、肥料等のバルク貨物や自動車が陸揚げされている一般貨物ターミナル (General Cargo Terminal: 以下、「GCT」という。)やASEZへの出入口となるワディ・ユタム税関施設には配備されておらず、X線検査を受けないこれらのバルク貨物等は書類審査に留まるか多くの時間を要する開披検査を行

わざるを得ない状況にある。そのため、現行の検査体制では上述した輸入貨物に隠匿された麻薬、銃器、爆発物等の社会悪物品の流入リスクを防ぐには不十分であり、同税関の検査機能強化は喫緊の課題となっている。

以上を背景に、「ヨ」国政府は、アカバ税関の治安対策機能強化を重要課題と位置づけ、我が国に対しアカバ税関施設における X 線検査装置を整備するための無償資金協力を要請した。

3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

本調査では、ASEZ における輸入貨物検査体制の現状を調査し、要請内容の妥当性を検証して協力対象事業の概略設計を行なった。

ASEZ は、港湾地区（メインポート、ACT、X-1 検査場、ALV、GCT 等々）、南部工業地区、都市・商業地区、住宅地区の大きく 4 つの地域から構成されており、これら全域が保税地域に指定されている。この港湾地区から ASEZ の出入口となるワディ・ユタム税関施設までの距離は約 40km と広範囲にわたっている。

JCD は、ASEZ において輸入貨物に対する税関・保安検査を行う上で大きく 2 つの「通関線」¹を設定し、未申告品や麻薬、銃器、爆発物などの社会悪物品、そして模造品等の密輸取締りを行っている。輸入貨物が荷揚げ・搬入・保管される港湾施設（港やターミナルのヤード）とそれ以外の ASEZ 内との境界線が「通関線①」であり、アカバ税関による密輸品取締りの「水際対策」が行われる区域である。また、通関線①以降の ASEZ 域内と ASEZ 以外（一般国内）との境界線が「通関線②」（ワディ・ユタム税関施設近辺に設定）であり、ASEZ 外へ搬出される全ての貨物に対する「最後の砦」としての取締り区域である。

X-1 検査場に配備されている現有 X 線検査装置は合計 2 台であり、その内、1 台は固定式 X 線検査装置であり、もう 1 台は可搬式 X 線検査装置である。これらの装置は 2012 年～2013 年の間に EU により供与されたものである。このうち、固定式 X 線検査装置については、以下の運用上および性能上の課題を抱えている。

- 検査装置の経年劣化が著しく、故障が頻発している。
- 検査装置の性能不足（例えば、透過能力、画像鮮明度など）により、的確な画像取得・診断ができていない。
- 本プロジェクトにより新機材が投入される予定の 2020 年には法定耐用年数となる 7 年を超過し、機材の更新がされない場合、コンテナ貨物への検査の実施に支障を及ぼすリスクを抱えている。

GCT に至っては、密輸品取締りの「水際対策」が行われるべき「通関線①」の域内にあるものの、

¹ 通関線（「開税線」とも称される）とは、税関・保安検査の対象となる輸入貨物に対して適用される「国境線」のことを指す。広義では、保税地域（陸揚げ・搬入された輸入申告前ないし輸入許可待ちの貨物が保管される区域）とそれ以外の一般国内との境界線が通念上「通関線」と称されている。一般的には、保税地域に陸揚げ・搬入された貨物は、税関からの検査を経て輸入許可を受けた後、同保税地域から一般国内へ搬出されることになるため、税関の許可を得ていない或いは税関検査の網の目を掻い潜り「通関線」を突破した貨物が密輸品ということになる。ASEZ については、同経済特区全域が広域な保税区となっているため、アカバ税関は 2 つの通関線を設定し、密輸品流入阻止体制を試みようとしている。

X線検査装置が配備されておらず、同ターミナル内においてアカバ税関検査官による目視検査がランダムに行われている状況で通関線①そして通関線②を通過し、ASEZ 外へ搬出されているのが実態となっている。

さらに ASEZ の検査体制は、貨物が陸揚げされる港湾地区（通関線①）からワディ・ユタム税関施設（通関線②）までの距離は約 40km であり、同距離を移動中に貨物内に隠匿された社会悪物品の抜き取りや免税品等の再積み込みが発生しており、現在 ACT に配備されている輸入コンテナ貨物専用の X-1 検査場での X 線検査と Yard-4 およびワディ・ユタム税関施設における開披検査では取締りが不十分となっている

以上のとおり ASEZ における輸入貨物検査体制の現状と課題につき解析・検討した結果、同経済特区内に陸揚げされる社会悪物品に加え、模造品や免税品の ASEZ 区外への持ち出しについても取り締まる体制を構築・強化するためには、以下の機材配備計画が導き出せる。

- 上述した通関線①の設定域内におかれ、ハブコンテナターミナルである ACT から陸揚げされる貨物の検査を所管する X-1 検査場に固定式 X 線検査装置 2 台を配備し、また、国内唯一のバルク港であり 2019 年 3 月現在、検査機能を有していない GCT に可搬式 X 線検査装置 1 台を配備する。
- 通関線②が敷かれ、ASEZ 外へ搬出される全ての貨物に対する「最後の砦」としての取締り区域となるワディ・ユタム税関施設の手前 3km に X-3 検査場を新設し、ここに固定式 X 線検査装置 2 台を配備し、検査機能を持たせる。
- これらの機材の配備により、アカバ税関が設定している通関線①および通関線②を通じた「2重対策機能」が最大限に発揮しうる検査体制の構築に結び付ける。

本プロジェクトにおける調達機材の配置計画を表-1 に示す。

表-1 機材の配備先

| 機材名 | 当初要請 | | 計画 | |
|-------------|--------------------|----|-------------------------|----|
| | 配備先 | 台数 | 配備先 | 台数 |
| 固定式 X 線検査装置 | ACT | 2 | X-1 検査場 (ACT) | 2 |
| | ワディ・ユタム税関施設 | 2 | X-3 検査場 (ワディ・ユタム税関施設手前) | 2 |
| 可搬式 X 線検査装置 | メインポート (Main Port) | 1 | GCT | 1 |

4. プロジェクトの工期及び概略事業費

本プロジェクトが我が国の無償資金協力により実施される場合、実施設計期間は 5.0 ヶ月、機材調達期間は 13.67 ヶ月と想定される。

施工・調達業者契約認証まで非公表

5. プロジェクトの評価

5.1 妥当性

- 本プロジェクトによる ASEZ 内の税関施設への X 線検査装置の整備を通じ、X 線画像による検査の質が向上するとともに被検査数が増加し、ASEZ 内での輸入貨物検査体制が強化される。
- これは「ヨ」国政府が取り組んでいる同国内の国境や港湾における治安対策の向上及び武器や違法薬物などの社会悪物品の流入阻止につながり、「ヨ」国や地域内の治安強化ないし安定化に寄与する。
- また、我が国は 2009 年に「テロの脅威に対処するための新戦略」を発表したほか、2013 年には国家安全保障戦略が閣議決定され、国際協調主義に基づいた積極的平和主義の姿勢を明らかにしている。さらに、我が国は対「ヨ」国国別開発協力方針（2017 年）において、「安定の維持と産業基盤の育成」を ODA 基本方針とし、「地域の安定化」を重点分野の一つに掲げており、ヨルダンの経済的な発展のみならず、中東地域の安定化に寄与する本プロジェクトは、我が国の協力方針とも合致する。
- 上述のとおり、本プロジェクトは、ASEZ 内における輸入コンテナ貨物及びバルク貨物等の検査体制の強化を図ることにより、テロ対策、治安維持の向上に貢献し、「ヨ」国民及び周辺国に裨益する。

以上から、本プロジェクトの実施は妥当であると判断される。

5.2 有効性

5.2.1 定量的効果

本プロジェクトの実施により、JCD の管理下にある高出力・物質識別能力を備えた X 線検査装置による輸入貨物の検査率が、表-2 のとおり向上する。

表-2 定量的効果

| 指標名 ^(注2) | 基準値 (2017 年) | 目標値 (2023 年) 【事業完了後 3 年後】 ^(注1) |
|---|---------------------------|--|
| X 線検査対象となる 輸入コンテナ積載車両の 検査割合 (年間) | X-1 : 96% ^(注3) | X-1 : 100% |
| X 線検査対象となる 輸入バルク貨物積載車両の 検査割合 (年間) | GCT : 0% | GCT : 100% |
| X 線検査対象となる 輸入コンテナ貨物、バルク貨物及 び燃料の積載車両の 検査割合 (年間) | X-3 : 0% ^(注4) | X-3 : 100% |

注1：本プロジェクトによる供与機材の引き渡しは 2020 年 11 月を想定。本プロジェクトでは、X-1

検査場に固定式 X 線検査装置を 2 台、GCT に可搬式 X 線検査装置 1 台、X-3 検査場（ワディ・ユタム税関施設手前 3km）に固定式 X 線検査装置 2 台が配備される予定である。

注 2：本指標の対象は、X 線検査装置にて検査が可能な形状・大きさの貨物のみを対象とする（X 線検査をかけられない特殊貨物については、本評価指標の対象外）。

注 3：X-1 での検査割合（96%）は、2017 年の輸入コンテナ貨物数（257,572 本：20 フィート及び 40 フィートコンテナの合計）に対する X 線検査実績数（247,274 件）の割合を示す。なお、アカバ経済特区の開発計画・実施を行うアカバ開発公社（Aqaba Development Corporation：ADC）が試算する今後のコンテナ貨物予測数では、2023 年時点の年間輸入コンテナ貨物数は 371,613 本（1 日当たりの本数 1,018 本）、2026 年の年間輸入コンテナ貨物数は 455,964 本（1 日当たりの本数 1,249 本）となる。既存の検査装置の検査処理能力は 1 日 1,200 本である。

注 4：GCT では 2018 年 10 月現在、X 線検査装置が配備されていない。また、X-3 は本プロジェクトにて X 線検査場が新設される計画である。

注 5：X-1 検査場に配備される予定のヨルダン情報総局（General Intelligence Directorate：GID）管理下の X 線検査装置の検査対象となったコンテナ貨物については、本評価指標の対象外である。

注 6：ワディ・ユタム税関施設に配備されているガンマ線検査装置は、JCD 所有物ではないため、同装置で検査が行われる貨物については本評価指標の対象外とする。

注 7：アカバ経済特区内で消費される輸入貨物については、X-1、GCT 検査場のみにおける検査対象貨物とする。

5.2.2 定性的効果

- 高出力・物質識別能力を備えた X 線検査装置の導入により、麻薬・武器などのハイリスク貨物に対する摘発精度が向上する。
- 複数の X 線検査装置を設置することにより、検査装置の故障・メンテナンス期間中においても 24 時間、365 日切れ目無く検査が実施可能となり、ASEZ 内での検査プロセスの円滑化が促進される。
- 輸入貨物の不正申告品の取締りが強化される。

目 次

序文

要約

目次

調査対象位置図／調達機材参考写真

図表リスト/略語集

頁

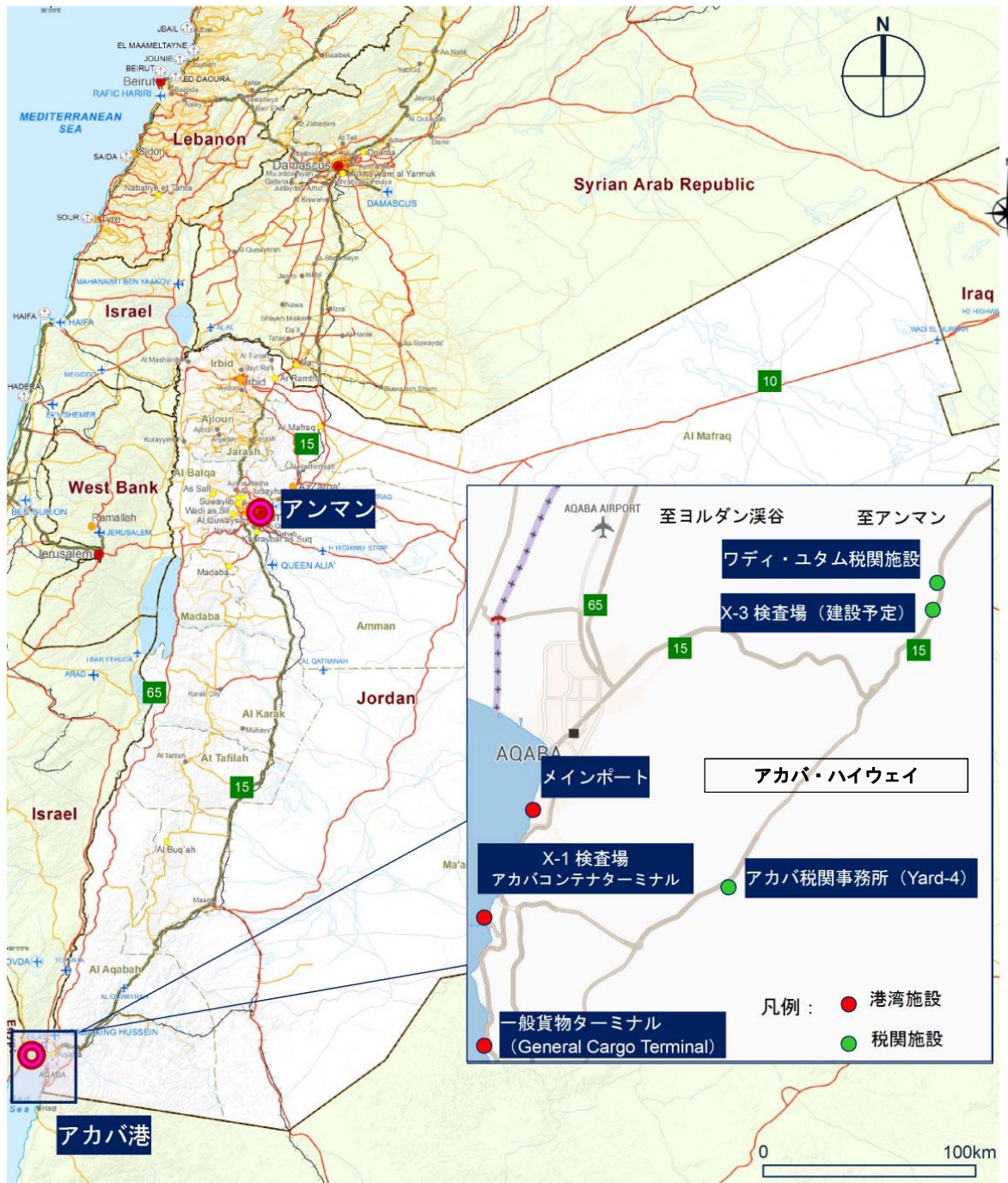
| | |
|---|----|
| 1. プロジェクトの背景・経緯..... | 1 |
| 1.1 当該セクターの現状と課題..... | 1 |
| 1.1.1 現状と課題..... | 1 |
| 1.1.2 開発計画..... | 2 |
| 1.1.3 社会経済状況..... | 2 |
| 1.2 無償資金協力の背景・経緯及び概要..... | 3 |
| 1.3 我が国の援助動向..... | 4 |
| 1.4 他ドナーの援助動向..... | 4 |
| 1.4.1 EUによる支援動向..... | 4 |
| 1.4.2 米国政府による支援動向..... | 5 |
| 2. プロジェクトを取り巻く状況..... | 7 |
| 2.1 プロジェクトの実施体制..... | 7 |
| 2.1.1 税関業務に関する実施体制..... | 7 |
| 2.1.2 財政・予算..... | 10 |
| 2.1.3 技術水準..... | 11 |
| 2.1.4 現有機材の稼働状況と課題..... | 19 |
| 2.2 プロジェクトサイト及び周辺の状況..... | 21 |
| 2.2.1 関連インフラの整備状況..... | 21 |
| 2.2.2 自然条件..... | 23 |
| 2.2.3 環境社会配慮..... | 25 |
| 3. プロジェクトの内容..... | 26 |
| 3.1 プロジェクトの概要..... | 26 |
| 3.1.1 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要..... | 26 |
| 3.1.2 プロジェクトの概要..... | 28 |
| 3.1.3 アカバ経済特区における輸入貨物検査体制の現状と課題そして解決方法..... | 28 |

| | |
|---|------|
| 3.2 協力対象事業の概略設計..... | 35 |
| 3.2.1 設計方針..... | 35 |
| 3.2.2 基本計画（機材計画）..... | 39 |
| 3.2.3 調達計画..... | 56 |
| 3.3 相手国側分担事業の概要..... | 67 |
| 3.3.1 銀行取極、支払授權書の発給..... | 67 |
| 3.3.2 便宜供与..... | 67 |
| 3.3.3 免税手続き..... | 67 |
| 3.3.4 「ヨ」国側負担工事..... | 69 |
| 3.3.5 「ヨ」国負担事業の実現可能性、妥当性..... | 69 |
| 3.3.6 機械の適切な維持管理に係る前提条件..... | 70 |
| 3.3.7 プロジェクトモニタリングレポートの提出..... | 70 |
| 3.4 プロジェクトの運営・維持管理計画..... | 70 |
| 3.4.1 供与機材の運営・維持管理に必要な人的資源の確保..... | 70 |
| 3.4.2 人的資源の教育・訓練..... | 70 |
| 3.5 プロジェクトの概略事業費..... | 70 |
| 3.5.1 協力対象事業の概略事業費..... | 70 |
| 3.5.2 運営・維持管理費..... | 71 |
| 4. プロジェクトの評価..... | 73 |
| 4.1 事業実施のための前提条件..... | 73 |
| 4.2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項..... | 73 |
| 4.3 外部条件..... | 74 |
| 4.4 プロジェクトの評価..... | 74 |
| 4.4.1 妥当性..... | 74 |
| 4.4.2 有効性..... | 74 |
| 資料 | |
| 1. 調査団員・氏名..... | A- 1 |
| 2. 調査日程..... | A- 2 |
| 2.1 第一次現地調査（2018年4月20日～5月10日）..... | A- 2 |
| 2.2 第二次現地調査（その1）（2018年7月13日～8月11日）..... | A- 3 |
| 2.3 第二次現地調査（その2）（2019年1月11日～21日）..... | A- 4 |
| 2.4 第三次現地調査（2019年2月15日～22日）..... | A- 4 |

| | |
|---|-------|
| 3. 相手国関係者リスト..... | A- 5 |
| 4. 討議議事録 (M/D) および Technical Note (T/N) | A- 8 |
| 4.1 第一次現地調査 (M/D) (2018年4月26日署名) | A- 8 |
| 4.2 第二次現地調査 (その1) (M/D) (2018年8月8日署名) | A- 30 |
| 4.3 第二次現地調査 (その2) (T/N) (2019年1月20日署名) | A- 54 |
| 4.4 第三次現地調査 (M/D) (2019年2月20日署名) | A- 86 |
| 5. 参考資料 (収集資料リスト) | A-116 |



| | |
|------|-------------------------|
| 国名 | : ヨルダン・ハシェミット王国 |
| 政治体制 | : 立憲（世襲）君主制 |
| 君主 | : アブドゥラー2世・イブン・アル・フセイン |
| 首都 | : アンマン |
| 公用語 | : アラビア語（英語も通用） |
| 主な宗教 | : イスラム教 93%、キリスト教等 7% |
| 国土面積 | : 8.9 万 km ² |
| 人口 | : 945.5 万人 |
| 所得水準 | : 中進国 |



被援助国全体図およびサイトの位置図

1.1 X-1 検査場が位置するアカバ・コンテナターミナル搬出ゲート



1.2 X-1 検査場



1.3 X-1 検査場に配備されている固定式 X 線検査装置 (2013 年 EU からの援助より供与)



ACT 配備の固定式 X 線検査装置

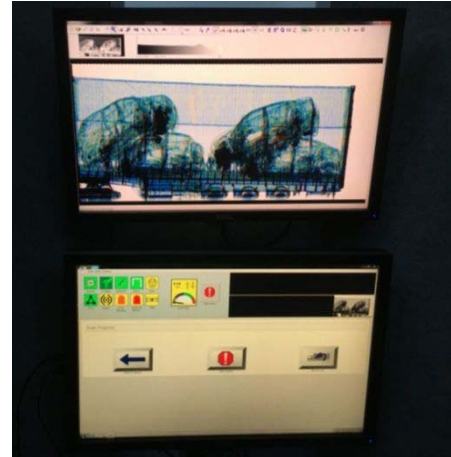


検査対象貨物の接触による破損

1.4 X-1 検査場に配備されている可搬式 X 線検査装置 (2012 年 EU からの援助より供与)

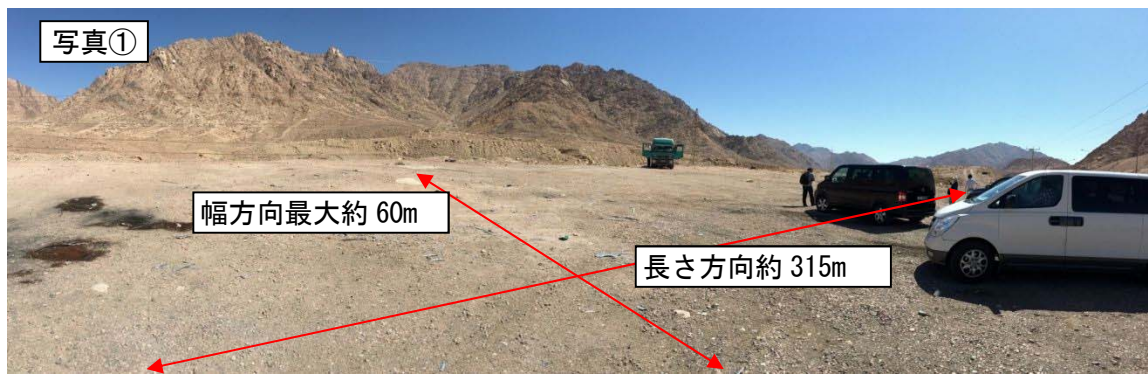


検査待機中の ACT 所有の可搬式 X 線検査装置



検査画面 (正常に稼働している)

2.1 X-3 検査場（建設予定地）



準備調査時では更地となっている

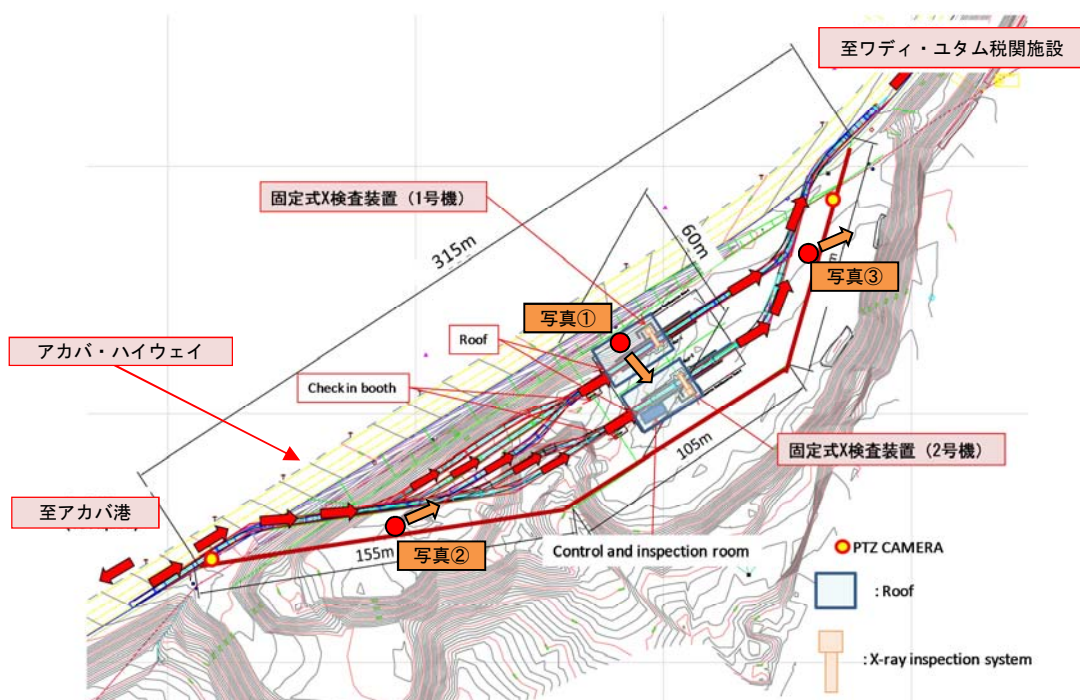


サイトはアカバ港からワディ・ユタムへ向かう
アカバ・ハイウェイ沿いに位置する



建設予定地には電力設備（高圧ケーブル）が
延伸・設置されている

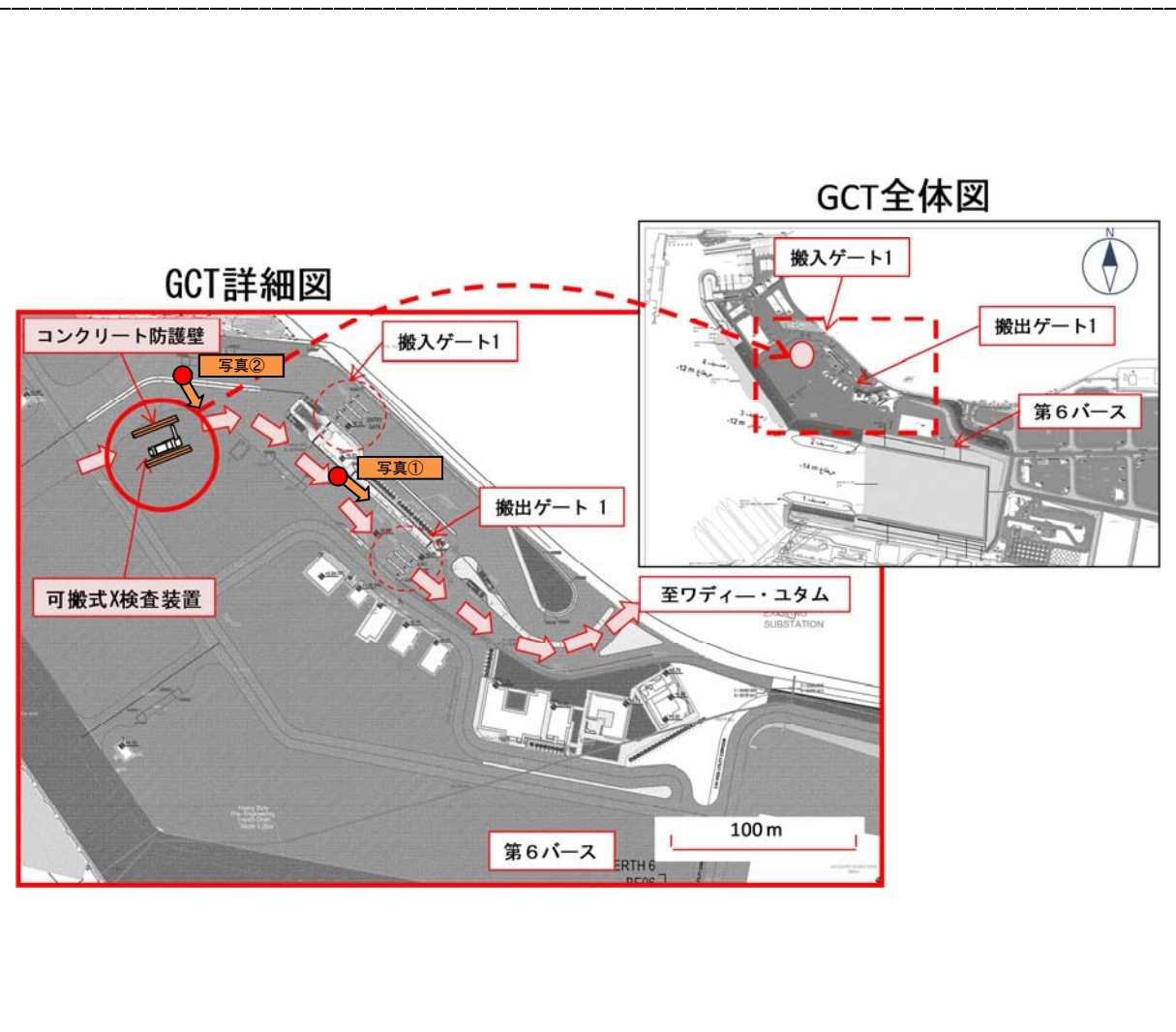
2.2 X-3 検査場写真撮影位置と機材配置計画



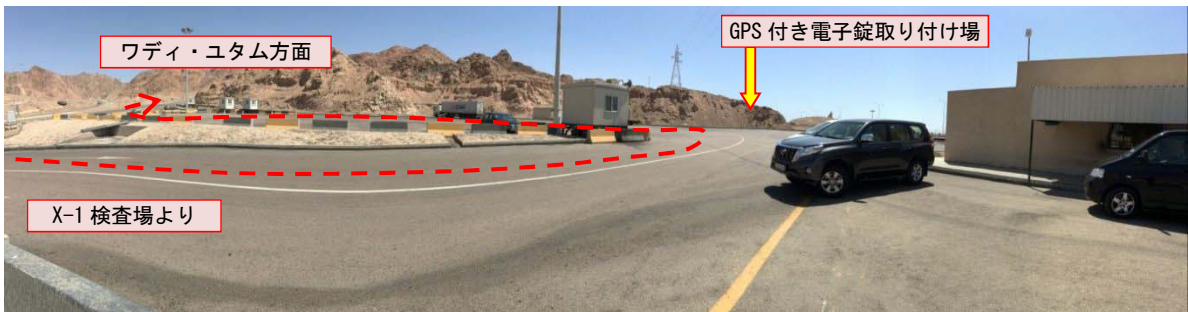
3.1 一般貨物ターミナル (General Cargo Terminal)

| | |
|--|---|
| <p>写真①</p>  | <p>写真②</p>  <p>可搬式 X 線検査装置配置予定地</p> |
| <p>一般貨物ターミナル (General Cargo Terminal) 搬入ゲート</p> | <p>可搬式 X 線検査装置の配備予定地</p> |

3.2 GCT における写真撮影位置と機材配置計画



4.1 X-2 (X線検査結果待機所)



X-2 検査結果待機所全景
 X-1 検査場を通過した輸入貨物積載車両は X-2 で検査結果を受領。
 保税輸送貨物については GPS 付き電子錠を取り付ける



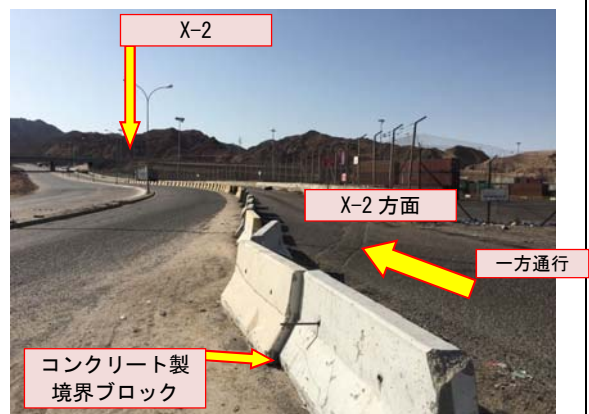
ドライバーが持参した船積書類と事前に申請された電子データを税関職員がタブレットを用いて照合する



書類と申請データを確認した後、GPS 付き電子錠を取り付ける



コンテナに取り付けられた GPS 付き電子錠



X-1 検査場から X-2 へのルートはコンクリート境界ブロックが設置してある。これにより他のルートへの侵入が出来ない

5. その他



Yard-4 検査場に配備されている
固定式 X 線検査装置



Yard-4 の開披検査場
(検査ブースは 80 以上ある)



Yard-4 検査場における開披検査の様子



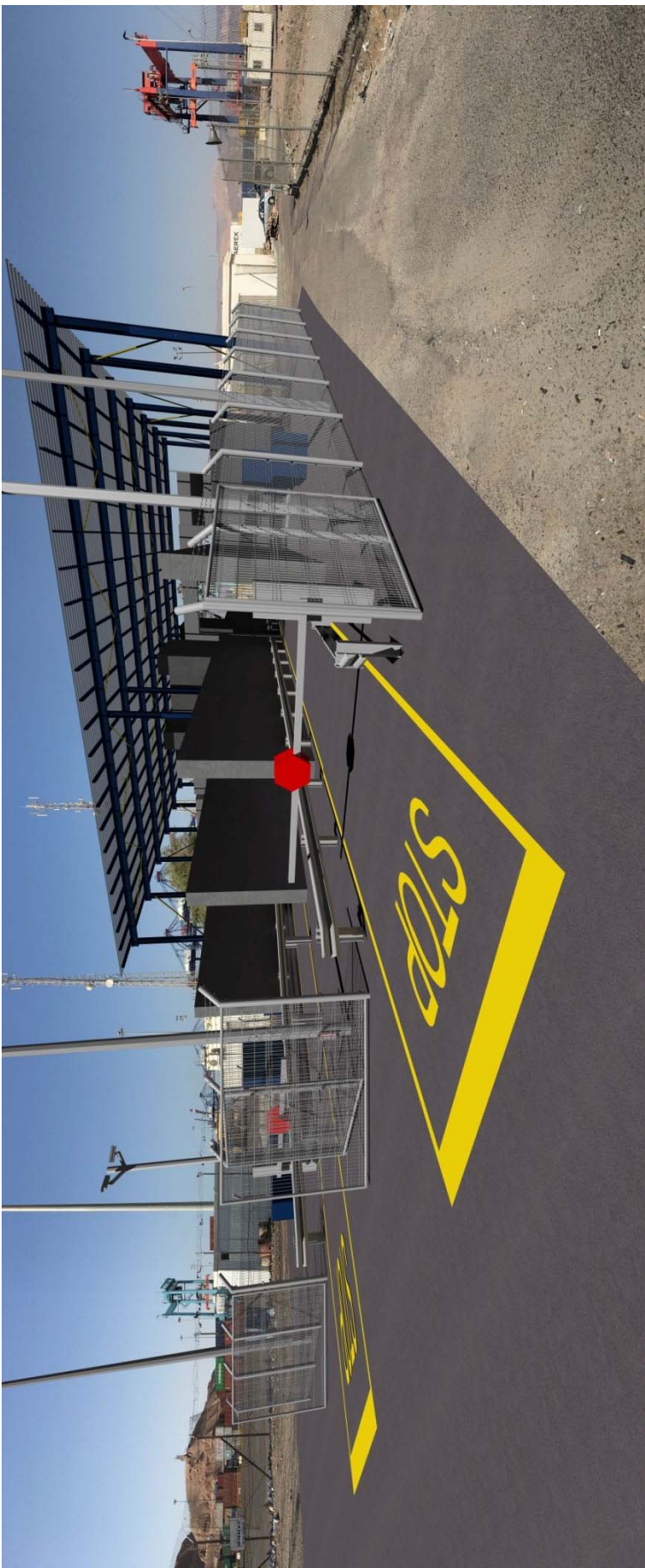
ワディ・ユタム税関施設の
チェックインゲート



ワディ・ユタム税関施設の開披検査場
(ブースは 4 カ所のみ)



X 線画像解析トレーニング室
(税関研修所、アンマン市内)



固定式 X 線検査装置 完成予想図 (X-1 検査場)



固定式 X 線検査装置 完成予想図 (X-3 検査場)



可搬式 X 線検査装置 完成予想図（一般貨物ターミナル）

図、表、写真リスト

■ 図番号

| | | |
|--------|-------------------------------------|----|
| 図 1-1 | ヨルダン周辺国の主な国境間物流ルート | 1 |
| 図 1-2 | アカバ港の税関施設位置図 | 1 |
| 図 1-3 | ヨルダンの経済成長率の推移（1980-2016） | 2 |
| 図 1-4 | コンテナターミナルの取扱量の推移（1990-2017） | 3 |
| 図 2-1 | ヨルダン税関局 組織図 | 8 |
| 図 2-2 | アカバ経済特区内の開発・運営関連組織図 | 14 |
| 図 2-3 | アカバ経済特区の範囲 | 16 |
| 図 2-4 | アカバ税関による輸入コンテナ貨物の保安・税関検査フロー | 17 |
| 図 2-5 | 税関検査官による申告書類と X 線画像審査・判定手順 | 18 |
| 図 2-6 | アカバの気温及び降水量 | 23 |
| 図 2-7 | アカバの平均風速 | 24 |
| 図 3-1 | アカバ経済特区の港湾施設および主たる税関施設の位置 | 28 |
| 図 3-2 | アカバ経済特区内における現在の輸入貨物検査動線と現有機材配備の現状 | 32 |
| 図 3-3 | 本プロジェクトによる新機材配備後の輸入貨物検査動線 | 34 |
| 図 3-4 | 現在のアカバ経済特区における輸入貨物検査フロー | 35 |
| 図 3-5 | 新機材配備後の輸入貨物検査フロー | 35 |
| 図 3-6 | X-1 検査場における検査所要時間の測定 | 40 |
| 図 3-7 | 貨物量と検査装置の検査処理能力の比較（X-1 検査場） | 42 |
| 図 3-8 | バルク貨物量のコンテナ貨物量への換算値の予測値 | 43 |
| 図 3-9 | 貨物量と検査装置の検査処理能力の比較（X-3 検査場） | 44 |
| 図 3-10 | バルク貨物量のコンテナ本数換算値の予測（fuel/oil 除く） | 46 |
| 図 3-11 | バルク貨物量の予測値（fuel/oil 除く） | 46 |
| 図 3-12 | 固定式 X 線検査装置防護壁イメージ（コンサルタント作成） | 51 |
| 図 3-13 | 調達機材のネットワーク接続 | 52 |
| 図 3-14 | X-1 検査場における機材配置計画 | 53 |
| 図 3-15 | X-3 検査場における機材配置計画 | 54 |
| 図 3-16 | GCT における機材配置計画 | 54 |
| 図 3-17 | 事業実施関係図 | 56 |
| 図 3-18 | 免税手続きの流れ | 68 |
| 図 3-19 | 機材維持管理に必要な費用（メーカー代理店見積もりによる技術費と部品代） | 72 |

■ 表番号

| | | |
|--------|--------------------------------------|----|
| 表 1-1 | 当初要請機材と配置台数 | 4 |
| 表 1-2 | 我が国無償資金協力実績（テロ対策等治安分野） | 4 |
| 表 1-3 | 米国政府により供与された検査機材 | 6 |
| 表 2-1 | ヨルダン税関全体の職員数 | 9 |
| 表 2-2 | ヨルダン税関局 X線検査担当職員数推移および配置先（2018年7月現在） | 9 |
| 表 2-3 | ヨルダン国輸入額および関税収入（2013-2017年） | 10 |
| 表 2-4 | 国家予算、財務省、ヨルダン税関局予算（2014-2018年） | 10 |
| 表 2-5 | ヨルダン税関局予算（2014-2018年） | 11 |
| 表 2-6 | 研修プログラムと参加者数（2013~2017年） | 12 |
| 表 2-7 | ASYCUDAによる貨物のリスクマネージメント | 17 |
| 表 2-8 | ASYCUDAによる輸入コンテナ貨物の色判定結果（2017年） | 19 |
| 表 2-9 | アカバ経済特区に配備されているX線検査装置の現状 | 20 |
| 表 2-10 | 現有機材の今後の活用想定 | 21 |
| 表 2-11 | 機材据付・配備予定地の電力インフラ事情 | 22 |
| 表 2-12 | 計画機材の必要電力 | 23 |
| 表 3-1 | 上位目標とプロジェクト目標 | 27 |
| 表 3-2 | アカバ経済特区内の港湾・税関施設、現有および要請検査装置の配備先 | 29 |
| 表 3-3 | X-1 検査場の検査時間（E） | 41 |
| 表 3-4 | 輸入バルク貨物量の推移（2014~2017年） | 43 |
| 表 3-5 | 輸入バルク貨物量の推移（fuel/oil 除く、2014~2017年） | 45 |
| 表 3-6 | 固定式及び可搬式X線検査装置の特徴 | 47 |
| 表 3-7 | 機材仕様（固定式X線検査装置） | 48 |
| 表 3-8 | 機材仕様（可搬式X線検査装置） | 49 |
| 表 3-9 | 調達機材の配置計画 | 49 |
| 表 3-10 | X線検査装置の運用に必要な1日あたりの要員 | 55 |
| 表 3-11 | 両国政府の負担区分 | 58 |
| 表 3-12 | 機材調達区分 | 60 |
| 表 3-13 | 据付工事計画（1台当たり） | 61 |
| 表 3-14 | X線検査装置の調整・試運転計画（1台当たり） | 61 |
| 表 3-15 | X線検査装置の初期操作指導計画 | 63 |
| 表 3-16 | 事業実施工程表 | 66 |
| 表 3-17 | 相手国側負担事業の概要 | 67 |
| 表 3-18 | 「ヨ」国側負担事項の概要と明確化 | 69 |
| 表 3-19 | 供与機材の運営・維持管理に必要な人的資源 | 70 |
| 表 3-20 | 日本側負担費 | 71 |
| 表 3-21 | ヨルダン側負担費 | 71 |
| 表 4-1 | 定量的効果 | 75 |

■ 写真番号

| | | |
|--------|----------------|----|
| 写真 2-1 | ヨルダン税関研修所..... | 13 |
| 写真 3-1 | 鉄筋コンクリート製..... | 51 |

略語集

| 略語 | 英語名 | 和訳名 |
|-------------------------------|---|-------------------------|
| 国際機関・国家機関・援助機関・開発計画・法令 | | |
| ACPOM | Aqaba Company for Ports Operation & Management | アカバ港運営・管理公社 |
| - | Aqaba Container Terminal Pvt Co. | アカバコンテナターミナル社 |
| ACH | Aqaba Customs House | アカバ税関 |
| ACT | Aqaba Container Terminal | アカバコンテナターミナル |
| ADC | Aqaba Development Corporation | アカバ開発公社 |
| ALV | Aqaba Logistics Village | アカバロジスティクス村公社 |
| APA | Aqaba Port Authority | アカバ港管理委員会 |
| - | Aqaba Main Port | アカバメインポート |
| ASEZA | Aqaba Special Economic Zone Authority | アカバ経済特区庁 |
| - | Aqaba Special Economic Zone Master Plan 2001-2020 | アカバ経済特区マスタープラン2001-2020 |
| - | Jordan National Vision and Strategy 2025 | ヨルダン国家ビジョン・戦略2001-2020 |
| CTC | Customs Training Center | 税関研修所 |
| DAC | Development Assistance Committee | 開発援助委員会 |
| DLS | Department of Lands and Surveys | 国土測量局 |
| EDCO | Electricity Distribution Company | 配電公社 |
| EU | European Union | 欧州連合 |
| GID | General Intelligence Department | ヨルダン情報総局 |
| - | Jordan National Police | ヨルダン国家警察本部 |
| - | Implementation Committee | 実行委員会 |
| ICRP | International Commission on Radiological Protection | 国際放射線防護委員会 |
| JICA | Japan International Cooperation Agency | 独立行政法人 国際協力機構 |
| JCD | Jordan Customs Department | ヨルダン税関局 |
| JAEC | Jordan Atomic Energy Commission | ヨルダン原子力委員会 |
| JNRC | Jordan Nuclear Regulatory Commission | ヨルダン原子力規制委員会 |
| MoPIC | Ministry of Planning and International Cooperation | 計画・国際協力省 |
| MoPWH | Ministry of Public Works and Housing | 公共事業・住宅省 |
| NCFTT | National Committee for Trade and Transport Facilitation | 国家貿易・運輸促進委員会 |
| NEPCO | National Electric Power Company | 国家電力公社 |
| OECD | Organisation for Economic Co-operation and Development | 経済協力開発機構 |
| PSD | Public Security Directorate, Ministry of Interior | 内務省公共治安局 |
| RTC-MENA | Regional Training Centre for the Middle East and North Africa | 中東・北アフリカ地域税関研修所 |
| UNCTAD | United Nations Conference on Trade and Development | 国連貿易開発会議 |
| UNDP | United Nations Development Programme | 国連開発計画 |
| UNODC | UN Office on Drugs and Crime | 国連薬物犯罪事務局 |
| USAID | United States Agency for International Development | アメリカ合衆国国際開発庁 |
| - | Wadi Yetim Customs Center | ワディ・ユタム税関センター |
| WCO | World Customs Organization | 世界税関機構 |
| 単位記号 | | |
| MeV | Million(mega) electron Volts | メガ電子ボルト |
| Ton | Tonne | 1,000kg |

| 略語 | 英語名 | 和訳名 |
|---------------|---|--|
| 地名/施設名 | | |
| ACT | Aqaba Container Terminal | アカバ・コンテナターミナル |
| ASEZ | Aqaba Special Economic Zone | アカバ経済特区 |
| GCT | General Cargo Terminal | 一般貨物ターミナル(新港) |
| - | Main Port | メインポート(旧港) |
| - | Middle Port | 中部港 |
| - | South Port (Southern Industrial Port) | 南部港(別称:南部工業港) |
| - | Yard-4 | Yard-4開披検査場 |
| その他 | | |
| A/P | Authorization to Pay | 銀行取極め |
| ASYCUDA | Automated SYStem for CUstoms DATa | 電子通関システムの一つ |
| BOT | Build, Operate and Ttransfer | BOT方式(建設・運営・譲渡方式) |
| CCTV | Closed Circuit Television | CCTVカメラ |
| - | Customs Line | 通関線 |
| C/P | Counter Part | 政府カウンターパート機関 |
| E/N | Exchange of Note | 交換公文 |
| FTA | Free Trade Agreement | 自由貿易協定 |
| G/A | Grant Agreement | 贈与契約 |
| IEC | International Electrotechnical Commission | 国際電気標準化会議 |
| IED | Improvised Explosive Device | 簡易爆発物 |
| IP Code | International Protection Marking | 電気機械器具の外郭による保護等級 |
| JD | Jordanian Dinar | ヨルダン・ディナール |
| LINAC | Linear Accelerator | 直線加速器/線形加速器 |
| M/D | Minute of Discussion | 討議議事録 |
| - | Mobile type X-ray inspection machine | 可搬式X線検査装置 |
| NACCS | Nippon Automated Cargo and Port Consolidated System | 輸出入・港湾関連情報処理システム |
| - | Portal type X-ray inspection machine | 固定式(ポータル型)X線検査装置 |
| PPP | Public-Private-Partnership | パブリック・プライベート・パートナーシップ |
| P2P | Point-to-Point | 一地点対一地点 |
| P2MP | Point-to-Multiplepoint | 一地点対多地点 |
| TEU | Twenty-foot Equivalent Unit | 20フィート(5.9m×2.3m×2.3m)で換算したコンテナ個数を表す単位 |
| TTF | Trade and Transport Facilitation Programme | 貿易・運輸促進プログラム |
| - | Harmonized Commodity Description and Coding System | 統一システム |
| SPD | Surge Protection Test | 誘導雷保護デバイス |
| UPS | Uninterrupted Power Supply | 無停電電源装置 |
| WMD | Weapons of Mass Destruction | 大量破壊兵器 |

1. プロジェクトの背景・経緯

1. プロジェクトの背景・経緯

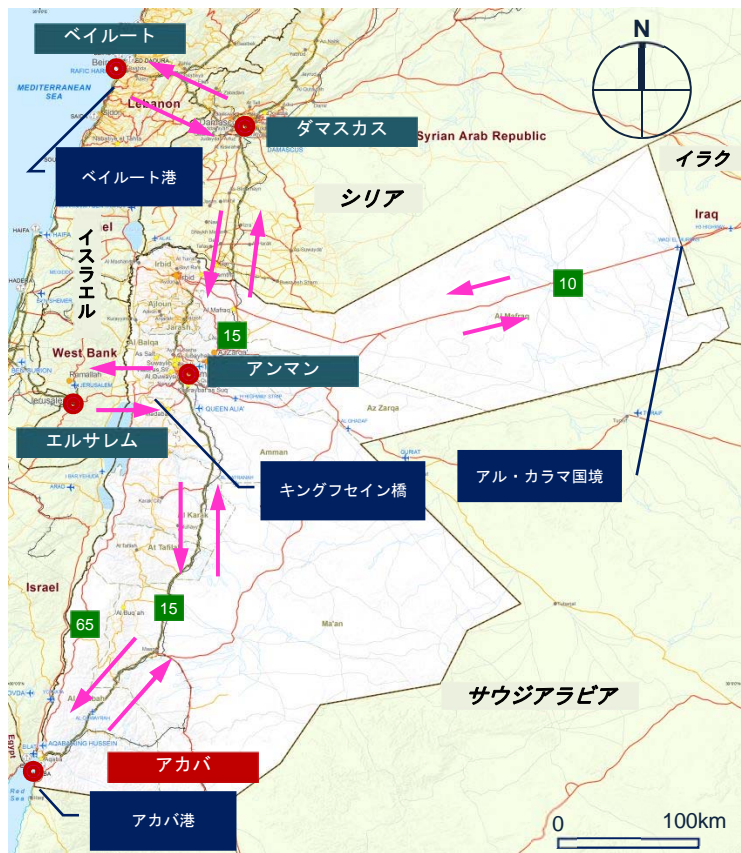
1.1 当該セクターの現状と課題

1.1.1 現状と課題

ヨルダン・ハシェミット王国(以下、「ヨ」国という。)は、北側をシリア、東側をイラク、南側をサウジアラビア、西側をパレスチナ、イスラエルとそれぞれ国境を接しており、本プロジェクトの対象であるアカバ港は、「ヨ」国南部に位置する「ヨ」国唯一の外港である。アカバ港は、メインポート、コンテナターミナル、南部工業港の三つの港と、コンテナターミナル付属税関施設、アカバ税関事務所 (Yard-4)、ワディ・ユタム税関施設の三つの税関施設から成り、これら施設間の連携によりアカバ経済特区 (Aqaba Special Economic Zone : 以下、「ASEZ」という。) 全体の通関業務が行われている (図 1-2)。

近年、シリア内戦の影響により、欧州から「ヨ」国への物流は、地中海のベイルート港に陸揚げしシリアを経由するルートからスエズ運河を経由しアカバ港に陸揚げするルートにシフトし、アカバ港の税関を通過する輸入トラック数は、年間 66 万台 (2011 年) から 74 万台 (2015 年) に急増している。

かかる状況の下、アカバ港の税関において社会悪物品 (銃砲、爆発物、禁違法薬物等) の流入を防止するためには、現有の X 線検査装置等の機材 (表 2-9) だけでは不十分であり、アカバ港の税関施設の検査機能の強化は、喫緊の課題となっている。



出典 : World Food Program (WFP)

図 1-1 ヨルダン周辺国の主な国境間物流ルート

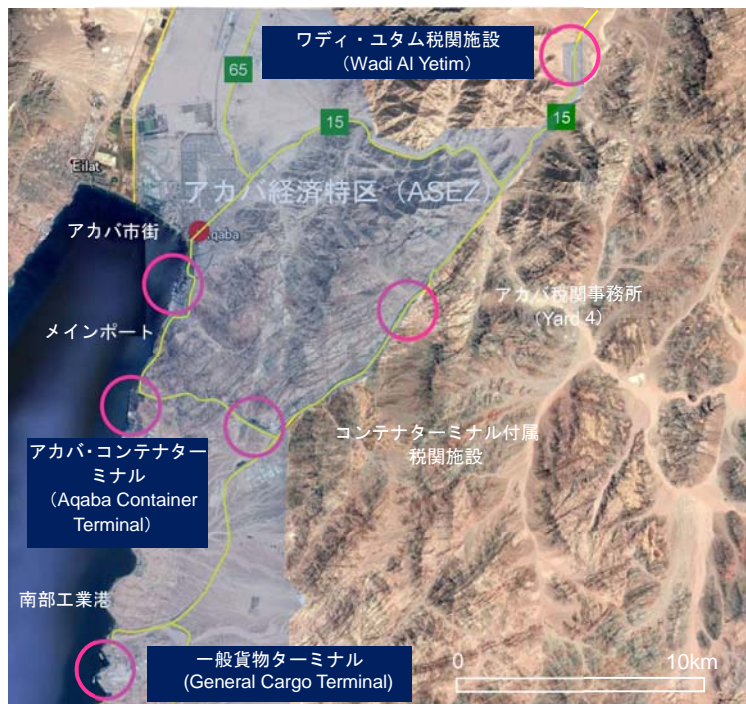


図 1-2 アカバ港の税関施設位置図

1.1.2 開発計画

「ヨ」国政府は、国家開発政策として2015年に「Jordan National Vision and Strategy 2025」を策定し、ヨルダン国民の健康、教育、雇用および労働力維持を図るために、「①社会インフラ・サービスの促進」、「②ビジネスの強化」、そして「③行政の安定化」を開発計画の3つの柱として掲げている。中でも、国内および地域内のテロ・治安対策の強化は、上記「③行政の安定化」を図るための優先事項の一つとして挙げられている。さらに、「運輸・物流クラスター」は、「ヨ」国における雇用を支えるクラスターの一つとして挙げられ、「ヨ」国の経済成長に位置付けられている。

加えて、「ヨ」国政府は「国境治安対策向上プログラム」(Border Security Program)を策定し、国境における治安対策強化、テロ再発防止のための法令整備に取り組んでおり、国境や空港、港においては、社会悪物品の流入に係る監視を強化している。

ヨルダン税関局(Jordan Customs Department:以下「JCD」という。)には、鉄砲、爆発物、違法薬物などの社会悪物品の同国への流入を防ぐ役割に加え、次項「2.1.1.1 ヨルダン税関局の組織・人員」の【戦略的目標】に示す通り、関税収入の増加による財政基盤の強化や通関所要日数の短縮などを通じて「ヨ」国の貿易・投資環境の改善に寄与し、持続的な経済成長の実現に結び付けるミッションが課されている(Jordan Economic Growth Plan 2018-2022)。

上記より、テロ・治安対策の強化および物流の活性化を通じた持続可能な経済成長に資する本プロジェクトは、「ヨ」国の上位計画に合致している。

1.1.3 社会経済状況

「ヨ」国の経済は、1990年代以降、IMFと進めてきた経済構造改革プログラムの成果等により、平均で7%を超える高い成長を実現していたものの、2008年のリーマンショックの影響を受け、現在、経済成長は伸び悩んでおり、2016年の経済成長率は、2.0%に留まっている。

2016年の名目GDPは、386.5億USDであり、このうち、農業セクターが4%、工業セクターが30%、サービスセクターが66%を占める。



出典：世界銀行

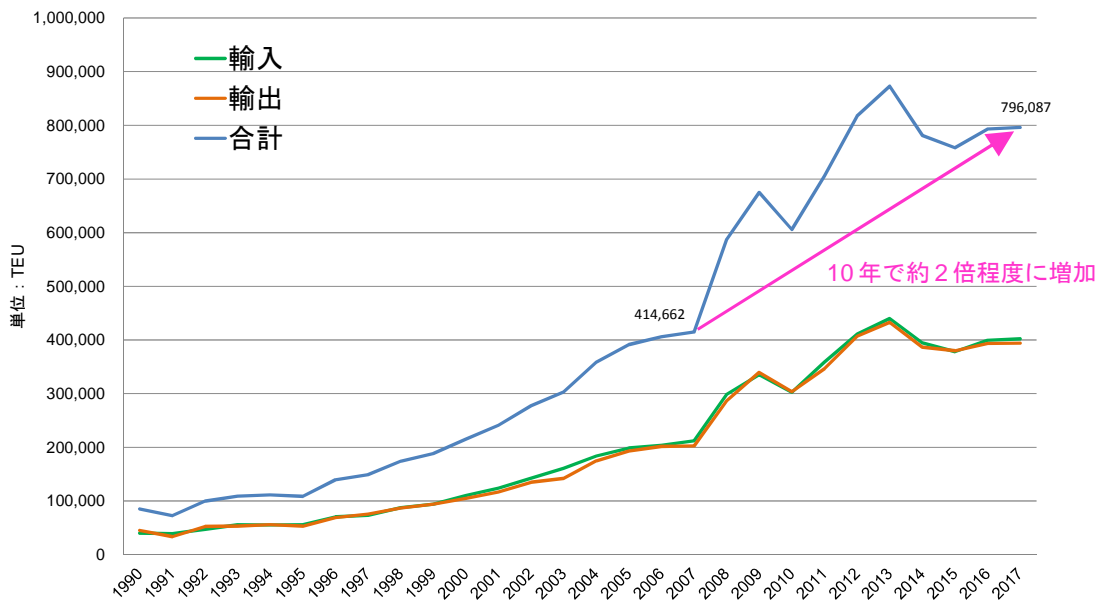
図 1-3 ヨルダンの経済成長率の推移 (1980-2016)

「ヨ」国は、自由貿易協定(FTA:Free Trade Agreement)を、米国、カナダ、シンガポール、マレーシア、EU、チュニジア、アルジェリア、リビア、トルコと締結しており、主な貿易品目は、輸出では、衣料品、化学肥料、リン鉱石、医薬品であり、米国、サウジアラビア、イラク、インドが主な貿易相手国になっている。輸入では、原油、自動車・車両、金、機械類、電気機器であり、サウジアラビア、中国、米国、ドイツ、UAEが主な貿易相手国である。

また、「ヨ」国は、東部の砂漠地帯にガス田を有する他、ウラン鉱石は、世界の2%の埋蔵量がある他、南部には世界第三位の埋蔵量を誇るリン鉱石の鉱山があり、採掘された鉱石は鉄道でア

カバ港へ運ばれ、輸出される。

このうち、本プロジェクトにおいて2台の固定型のX線検査装置が設置される予定のコンテナターミナルの年間の輸出入コンテナの取扱量の推移は、図1-4のとおり。コンテナターミナルは、最大130万TEU(20フィートコンテナ換算)／年のコンテナの取扱能力に対し、2007年以降、10年で2倍程度に急増しており、コンテナの取扱量の増加に伴う税関機能の強化が喫緊の課題となっている。



出典：JORDAN Shipping Association

図1-4 コンテナターミナルの取扱量の推移(1990-2017)

1.2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

そのような背景の下、「ヨ」国政府は、国境における治安対策を強化することを目的として、アカバ港及びその周辺地域においてX線検査装置等の設置・更新により検査能力を強化し、もって国内の治安強化及び税関手続きの効率化を図ることを目的とした無償資金協力「アカバ税関治安対策強化計画」(以下、「本プロジェクト」という。)を我が国に要請した。

当初要請で可搬式X線検査装置の配備先の一つを、メイン・ポート(Main Port)としていたが、この港の機能は、一般貨物ターミナル(General Cargo Terminal: 以下、GCTという。)へ移転されたため、可搬式X線検査装置の配備先もGCTとした。

また、ワディ・ユタム税関施設においても、検査による渋滞を避けるため、本施設手前3km手前(アカバ港寄り)の空き地(以下、X-3検査場という。)へ設置場所の変更した(「被援助国全体図およびサイトの位置図」参照)。

表 1-1 当初要請機材と配置台数

| 機材名 | 当初 | | 最終 | |
|---------------|---|----|---|----|
| | 配備先 | 台数 | 配備先 | 台数 |
| 固定式 X線検査装置 | アカバ・コンテナターミナル (Aqaba Container Terminal) | 2 | アカバ・コンテナターミナル (Aqaba Container Terminal) | 2 |
| | ワディ・ユタム税関施設 | 2 | X-3 検査場 (ワディ・ユタム税関 施設手前) | 2 |
| 可搬式 X線検査装置 | メインポート (Main Port) | 1 | 一般貨物ターミナル (General Cargo Terminal) | 1 |

1.3 我が国の援助動向

当該セクター（テロ対策等治安分野）では、これまでわが国の技術協力・有償資金協力との関係は特にない。無償資金協力については表 1-2 に示す実績がある。

表 1-2 我が国無償資金協力実績（テロ対策等治安分野）

| 実施年度 | 案件名 | 供与限度額 | 概要 |
|--------|------------------|---------|--|
| 2009 年 | 空港治安対策強化計画 | 14.4 億円 | クイーン・アリア国際空港における保安検査に用いる X 線検査等の機材および同収容建屋の整備 |
| 2012 年 | アル・カラマ国境治安対策強化計画 | 5.42 億円 | 隣国イラクとの国境であり主要な交通路であるアル・カラマ国境通行所における X 線検査装置および収容建屋の整備 |

1.4 他ドナーの援助動向

主要ドナーによる ASEZ 内の機関・施設への保安・税関検査関連の支援実績として、米国政府と EU によるものが特定されている。

1.4.1 EU による支援動向

EU による治安・税関検査分野に関連した支援は、Trade and Transport Facilitation Programme（以下、「TTF」という。）であり、総額 3,300 万ユーロの無償援助が 2009 年 5 月から 2014 年 12 月間に実施された。TTF の支援内容は、技術協力と機材整備協力とに大別され、C/P は運輸省 (Ministry of Transport) である。TTF の主目的は、貿易関連コストの削減や複合的な輸送セクターの開発を通じて、「ヨ」国をグローバル経済に統合させ、効率性を最大化させ、持続的で輸出競争力のある環境を創出に結び付けることにある。主たる活動は、次のとおりである。

- 国境における税関業務の改善と税関インフラの整備
- 運輸インフラの改善と同分野への民間セクターの参加促進
- 運輸省や貿易関連機関の制度強化
- 「ヨ」国国家機関である National Committee for Trade and Transport Facilitation (NCFTT) によ

る運輸・貿易に係る国家戦略策定を支援するための事務局の設置

TTF を通じて、EU はアカバ税関を対象に固定式 X 線検査装置 2 台と可搬式 X 線検査装置 1 台を配備した。固定式 X 線検査装置 2 台の内、1 台はアカバ・コンテナターミナル (Aqaba Container Terminal : 以下、「ACT」という。) のトレーラー出口に設置し、もう一つは Yard-4 内に 2015 年に設置された。可搬式 X 線検査装置は 2013 年に、ACT 出口に配備された。

上記検査機材は、TTF の Budget Support Component²を通じて、「ヨ」国において入札を実施し、業者による機材設置予定地の整備、機材調達・据付工事が行われた。

1.4.2 米国政府による支援動向

- 米国政府は 2013 年、ワディ・ユタム税関敷地内に可搬式ガンマ線検査装置 2 台を米国の包括的な支援パッケージのもと配備を行った。しかし同機材は、「ヨ」国内務省公共治安局向けに供与されたものであり、検査は同局職員主導の下、アカバ税関検査官と連携しながら実施されている。同検査機材については、製造年より約 5 年が経過し、ガンマ線半減期による機能の低下等の経年劣化に加え、厚い鋼板を透過する能力が十分でないこと、画像記憶容量が少ないこと、画像が不鮮明であるといった課題を抱えている。また、同検査機材は X 線検査装置と異なり常時ガンマ線が放射されることから検査官や被検査者への人体への影響が懸念されており、日常的な検査機材としては使用されていない。
- 米国政府は在ヨルダン米国大使館を通じ、輸出コントロール・国境治安強化協力に向けた取り組みを継続している。
- 米国政府はアメリカ合衆国国際開発庁 (United States Agency for International Development : USAID) を通じ、アカバ税関の税関検査官向けのコンピューターシミュレーション演習室の整備実績も有する。

Export Control and Related Border Security (EXBS) Program

- ◇ 在ヨルダン米国大使館は、ヨルダン、イラク、レバノンにおいて EXBS Program を実施。
- ◇ 紛争や不完全な戦略的な貿易統制システムなどに起因し脆弱な状況におかれている同地域は、大量破壊兵器 (WMD : Weapons of Mass Destruction) や簡易爆発物 (IED : Improvised Explosive Device) や関連材料、従来型の武器そしてその他の密輸品等々の不法取引のハブとなるリスクを抱えており、EXBS プログラムを通じて 2017-2018 年にかけて、ヨルダン政府機関をカウンターパートととし 40 件にわたる協力を実施している。具体的には、EXBS を通じて陸国境、海港、空港 5 箇所に配備された各種検査機器の維持管理技術支援、ハイレベルな政府関係機関へのコンサルティングサービスの提供、研修の実施。
- ◇ ヨルダン税関局、公安局 (PSD)、情報局 (GID)、ヨルダン国防軍 (JAF) への協力を通じて、戦略的な貿易統制政策の開発・強化に向けた取り組みを実施。
- ◇ X 線検査機材の維持管理トレーニングの実施 (2016-2018 年)

²Budget Support とは、供与金額 3,300 万ユーロの内、2,700 万ユーロをヨルダン財務省内に納入し、同資金の内、TTF との合意計画に基づき運輸省を含む関連省庁に配布し、機材等の整備資金として運用するスキームである。

- ◇ イラク・ヨルダン国境である Traybi/Al-Karamah の国境通過再開(2017年)に伴う両国の国境管理執行機関職員 (Enforcement officers) への密輸品等の取り締まり強化に向けた研修の実施。
- ◇ 化学・生物・爆発物質等のリスク軽減に向けた関係機関職員への研修の実施。
- ◇ 国連薬物犯罪事務局 (UNODC : UN Office on Drugs and Crime) との連携によるアカバ港、クイーン・アリア国際空港におけるコンテナコントロールプログラムの実施
- ◇ ヨルダン税関局に対する国家物質認識トレーニング (CIT) 維持の為の支援の実施。

近年供与された主たる検査装置は下記のとおり。

表 1-3 米国政府により供与された検査機材

| 供与機材・数量 (メーカー) | 機材の種類 | 配備先 |
|--|--------------------------|--|
| VACIS ×2 (Leidos) | 固定式 X線検査装置 | Aqaba |
| VACIS ×1 (Leidos) | 固定式 X線検査装置 | King Hussein Bridge |
| Backscatter Van×1 (AS&E) | 可搬式 X線検査装置 (小型低出力タイプ) | Aqaba |
| Autovan CX-160V Line Scan 207 (L3 Security & Detection Systems) | 手荷物検査用 X線検査装置 | 当初配備先 : Al Mudawara 2018年2月再配備 : Al Umari |
| Scan Van (Smiths Detection) | 可搬式手荷物用 X線検査装置 | Amman: Marka Airport |
| Baggage Scanner (RapiscanSystem) | 手荷物検査用 X線検査装置 | Queen Alia International Airport |
| Cargo Scanner ×3 (Smiths Detection) | 空港コンテナ用 X線検査装置 | Queen Alia International Airport |
| Mobile X-ray Van (Rapiscan System636SV) | 可搬式手荷物用 X線検査装置 | Al Umari |
| 合計 : 11 台 | | |

在ヨルダン米国大使館は ACT 施設内に米国向け輸出貨物のみを検査する目的で固定型 X 線検査装置を設置・運用している (米国大使館手配の検査官が検査を実施。一日当たりのコンテナ検査件数は、約 60 本程度)。アカバ税関は、ACT X-1 に設置されている EU に供与された固定式検査装置が故障・不具合が発生した際には、米国大使館管理下の検査装置を、ACT に陸揚げされる貨物の検査用に使用させてもらっている (以下、「代行検査」) (但し、同検査業務には「ヨ」国税関職員は関われない)。「代行検査」に当たっては、米国本国政府からの許諾を得る必要がある。また、「ヨ」国向けコンテナ貨物の検査に使用した場合、装置への負荷がかかるため、不具合・故障が発生し、クレームも寄せられている。そのため、「代行検査」は、「ヨ」国税関が保有する検査装置の故障時に行う「暫定措置」となっている。これまでの「代行検査」実績は、2017年12月～1カ月、2018年3月31日から4月末までの2回である。

2. プロジェクトを取り巻く状況

2. プロジェクトを取り巻く状況

2.1 プロジェクトの実施体制

2.1.1 税関業務に関する実施体制

2.1.1.1 ヨルダン税関局の組織・人員

JCD は財務省の内局組織であり、税関局長の下に 4 局、33 の地方税関事務所を有しており、貨物の検査を含む税関審査や通関業務を管轄している³。本プロジェクトの対象機関であるアカバ税関を含めた各税関事務所では、輸出入申告処理（輸出入申告、再輸出申告、一時入国申告、保税地域への輸入申請・輸出申請、通過入国申告）と国境税関（輸出入申告処理、関税徴収、輸出入貨物の管理）の業務を行っている。

JCD に課されたミッションと目標は、次のとおりである。

【ヨルダン税関局のミッション】

- 公正で競争力のあるビジネス・投資環境の創出を通じてヨルダン国家経済の競争力を高める
- 国家財政の安定度を強化するとともに、財務管理水準の向上を図る
- 国際基準に合致した効率的、効果的な関税業務の実施を通じて、公共の安全と安心の確保・増進に貢献する

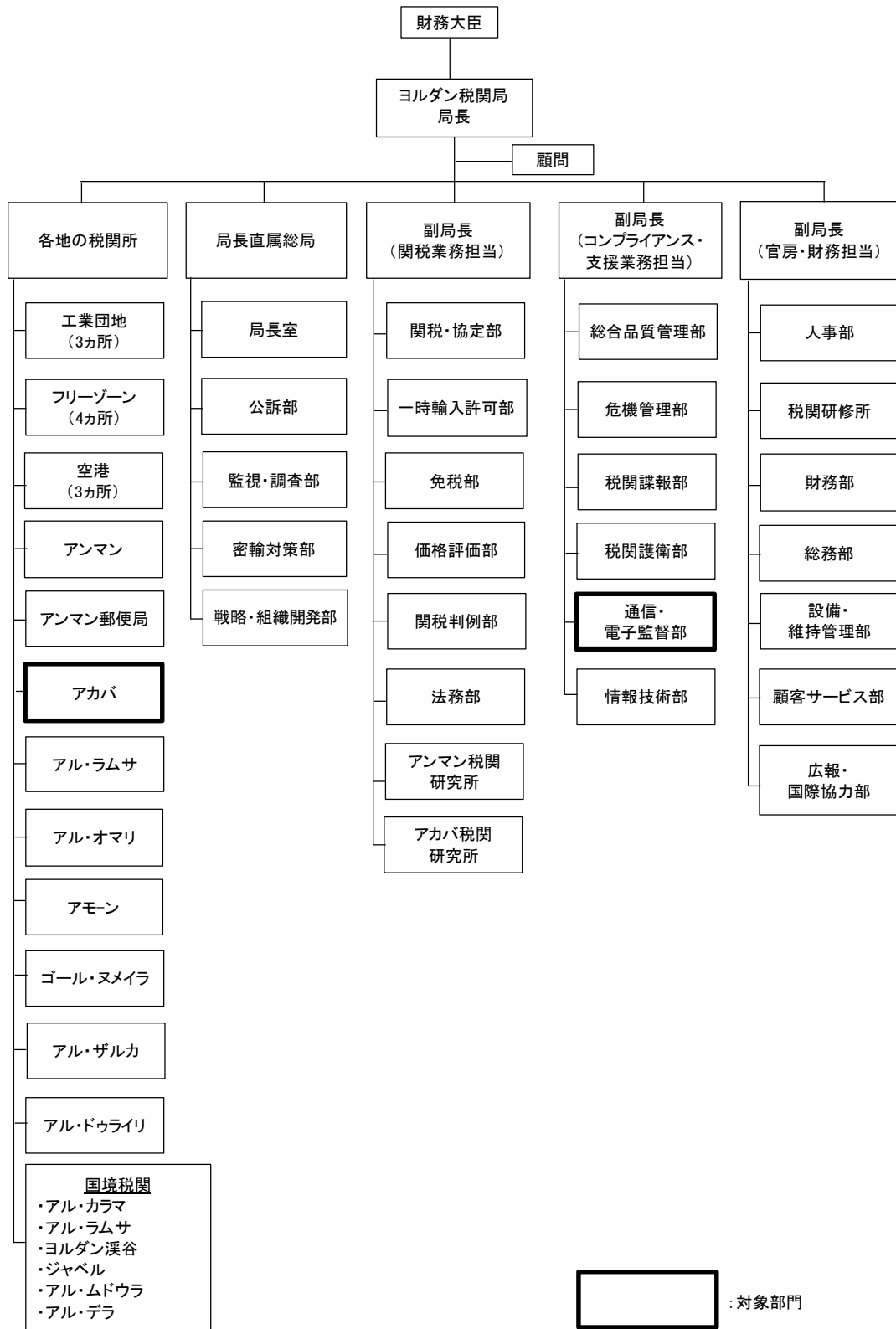
【戦略的目標】

- 関税収入の増加を図る
- 密輸や不正取引に対する効果的な取り組みを強化する
- 危険・有害物品の押収体制を強化する
- 通関所要日数を短縮する
- 上記目標の達成に向けた人的資源の育成と業務手順の効率化を図る

（出典：2016-2019 年ヨルダン税関局戦略計画（Jordan Customs Strategic Plan 2016-2019））

関税業務を所管する JCD の組織図を図 2-1 に示す。

³ヨルダン税関局の前身は 1921 年のトランスヨルダン首長国設立時に遡り、1953-1951 年には商工省 (Ministry of Trade and Industry) へ統合されたが、1956 年には再び財務省に再統合され、1983 年より現在の組織形態である関税局長を置く General Customs Department として編成された。現在ヨルダン税関局は、The Administrative Organization System No.(27) for 2011 を基に組織・運営されている。



出典：ヨルダン税関局 Annual Report 資料より調査団作成

図 2-1 ヨルダン税関局 組織図

JCD 全体の職員数の 2014 年～2018 年の推移を表 2-1 に示す。過去 5 年間の税関職員数には微増減がみられるものの、2018 年は 3,256 名と増員された（2014 年比で約 4% 増）。

本プロジェクトの主管部署は、通信・電子監督部（Directorate of Telecommunications and Electrical Control）であり、機材配備予定先はアカバ税関（Aqaba Customs House）である。JCD では、X 線検査装置を含む貨物や身体検査機材の調達・運営・維持管理は通信・電子監督部が担っており、税関職員数全体の約 2% にあたる 73 名が X 線検査要員として全国に配置されている（表 2-2）。その内、本プロジェクトの対象地域であるアカバ税関には 35 名（X 線検査担当職員全体の 48%）が配置されており、同税関に対する輸入貨物検査体制の重要度は極めて高い。

X 線検査要員は、2013 年の 50 名から 2017 年には 73 名へと 46% 増加をみせているが、その増員は全てアカバ税関において行われている。これは、ヨルダン税関局が ASEZ における輸入貨物の取締りに力点を置いていることもあり、2013 年より EU による X 線検査装置が段階的に計 3 台配備されたことも伴ってアカバ税関の X 線検査要員が増加している。

表 2-1 ヨルダン税関全体の職員数

| 職位・職種 | 単位：人 | | | | |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 | 2018 年 |
| 局長 | - | - | 1 | 1 | 1 |
| 教官 | - | - | 12 | 14 | 17 |
| 技官（エンジニア） | - | - | 112 | 129 | 134 |
| 技官（技術） | - | - | 182 | 200 | 211 |
| 事務職（総務・財務他） | - | - | 459 | 463 | 478 |
| 税関所長 | - | - | 70 | 70 | 70 |
| 関税査定官 | - | - | 90 | 115 | 120 |
| 関税査察官 | - | - | 508 | 533 | 553 |
| 関税審査官 | - | - | 311 | 325 | 354 |
| 関税サンプル検査官 | - | - | 330 | 345 | 350 |
| その他（ロジスティクス/警護） | - | - | 916 | 959 | 968 |
| 合計 | 3,127 | 2,954 | 2,991 | 3,154 | 3,256 |

出典：ヨルダン税関局 Annual Report 2014～2017 を基に調査団作成

表 2-2 ヨルダン税関局 X 線検査担当職員数推移および配置先（2018 年 7 月現在）

| 税関・施設名 | 配置人数（%） | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 |
| アカバ税関 | 12人 (16%) | 26人 (36%) | 22人 (30%) | 24人 (33%) | 35人 (48%) |
| クイン・アリア空港税関（旅客ターミナル、空港税関） およびアンマン空港 | 18人 (25%) | 18人 (25%) | 18人 (25%) | 18人 (25%) | 18人 (25%) |
| アル・オマリ税関 | 6人 (8%) | 6人 (8%) | 6人 (8%) | 6人 (8%) | 6人 (8%) |
| キングフセイン橋税関 | 4人 (5%) | 4人 (5%) | 4人 (5%) | 4人 (5%) | 4人 (5%) |
| 通信・電子監督部 中央監査室 | 3人 (4%) | 3人 (4%) | 3人 (4%) | 3人 (4%) | 3人 (4%) |
| アル・カラマ税関（イラクとの国境） | 3人 (4%) | 3人 (4%) | 3人 (4%) | 3人 (4%) | 3人 (4%) |
| アル・ムドウラ（サウジアラビアとの国境） | 3人 (4%) | 3人 (4%) | 3人 (4%) | 3人 (4%) | 3人 (4%) |
| アンマン郵便局 | 1人 (1%) | 1人 (1%) | 1人 (1%) | 1人 (1%) | 1人 (1%) |
| 合計 | 50人 | 64人 | 60人 | 62人 | 73人 |

出典：ヨルダン税関局への質問票回答結果を基に調査団作成

2.1.2 財政・予算

2.1.2.1 輸入額および関税収入

「ヨ」国全体の2017年の輸入額は10,955百万JDであり2013年の14,031百万JDと比べてマイナス22%と直近4年間で減少傾向にある。関税収入は2017年値で輸入額に対し約15%である。関税収入は2014年の1,633百万JDをピークに2年間連続で漸減していたが2017年には再び微増し、1,600百万JD台に回復した(表2-3)。本プロジェクトの対象地域であるアカバ税関の関税収入は471百万JD(2017年)であり、「ヨ」国関税収入の29%と国内最大となっている(2013年の427百万JDから11%増加)。

表 2-3 ヨルダン国輸入額および関税収入 (2013-2017年)

| | (単位: 百万 JD) | | | | |
|--------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 |
| ①輸入額 Import Value | 14,031.36 | 12,320.56 | 11,162.96 | 10,786.03 | 10,955.61 |
| ②関税収入 Customs Rev. | 1,531.52 | 1,633.58 | 1,604.93 | 1,559.69 | 1,600.49 |
| 関税負担率②/① (%) | 11% | 13% | 14% | 14% | 15% |

出典: ヨルダン税関局 Annual Report 2014~2017 を基に調査団作成

2.1.2.2 ヨルダン税関局の予算

表2-4に示す通り、2018年国家予算は36.5%が財務省へ配分されている。財務省予算は2015年に減少を見せたが、同省の地位強化に伴い増加傾向にある。JCD予算は2017年より公共機関向けの補助金配布制度が導入されたことに伴い財務基盤が強化されつつある。2018年のJCD予算は75,528千JD(約118.0億円(1.0JD=156.25円))であり、2016年予算比で約2.8倍に増加している。JCD予算の財務省予算に占める割合は、2014年の0.9%から2.3%へと増加しており、JCDの重要性が予算配分に現れている。

表 2-4 国家予算、財務省、ヨルダン税関局予算 (2014-2018年)

| | 単位: 千 JD | | | | |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 |
| ①国家予算 | 8,096,377 | 7,876,386 | 7,948,618 | 8,467,076 | 9,019,343 |
| ②財務省予算 | 2,859,502 | 2,633,189 | 2,670,636 | 3,056,307 | 3,294,840 |
| ③税関局予算 | 25,743 | 27,156 | 27,075 | 69,747 | 75,528 |
| 財務省予算/国家予算比 ④=②÷①×100 | 35.3% | 33.4% | 33.6% | 36.1% | 36.5% |
| 税関局予算/財務省予算比 ⑤=③÷②×101 | 0.9% | 1.0% | 1.0% | 2.3% | 2.3% |

出典: General Budget Law 2014-2018 を基に調査団作成

2014年から2018年までのJCD予算の内訳は表2-5に示すとおりである。JCD予算は2017年では、公共機関向け補助金が58%と全予算の6割を占めており、次いで職員給与等が24.5%、物品・役務購入・施設・機材維持管理費が8.3%となっている。X線検査装置向けの維持管理費については、物品・役務購入・施設・機材維持管理費に含まれており2018年では216千JD(約3,380万円)

(1.0JD=156.25 円))、予算全体の 0.3%が計上されている。

表 2-5 ヨルダン税関局予算 (2014-2018 年)

単位：千 JD

| | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 |
|------------------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 職員給与等 | - | - | 16,181 59.8% | 17,082 24.5% | 18,467 24.5% |
| 社会保障費 | - | - | 1,531 5.7% | 1,550 2.2% | 1,720 2.3% |
| 物品・役務購入・施設・ 機材維持管理費 | - | - | 7,057 26.1% | 5,615 8.1% | 6,250 8.3% |
| 上記の維持管理費の内、X線 検査装置向け維持管理費 | - | - | 253 0.9% | 220 0.3% | 216 0.3% |
| 公共機関向け補助金 | - | - | 0 0.0% | 44,000 63.1% | 44,000 58.3% |
| 施設整備費 | - | - | 92 0.3% | 0 0.0% | 1,431 1.9% |
| 装置・機器等調達費 | - | - | 800 3.0% | 0 0.0% | 1,800 2.4% |
| その他の経費 | - | - | 950 3.5% | 1,000 1.4% | 1,360 1.8% |
| 金融商品 | - | - | 464 1.7% | 500 0.7% | 500 0.7% |
| 合計 | 25,743 | 27,156 | 27,075 | 69,747 | 75,528 |

(注：下段の比率：各費目の合計予算に対する比率を指す)

出典：General Budget Law 2016-2018 を基に調査団作成

2.1.3 技術水準

2.1.3.1 人的資源の教育・訓練体制

JCD 付属税関研修所 (Customs Training Center : CTC) はアンマン郊外アル・ジャビーハ地区に所在し、X 線検査官を含む税関職員、通関業者職員および近隣諸国の税関職員⁴に対して幅広い教育・訓練プログラムを提供している。

税関研修所は 1998 年に税関局職員の人材育成機関として新設された (現在の職員数は 22 名)。JCD の税関電子化支援の一環として UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development : 国連貿易開発会議) により ASYCUDA (Automated SYStem for CUstoms Data /電子通関システム : 以下、「ASYCUDA」という。) プログラムが導入されたことを受け、税関研修所は、1999 年より税関職員および通関業者職員に対する ASYCUDA 運用トレーニングを開始した。主たる研修プログラムと下記のとおり。

1. 通関業務研修、2. コンピューター、3. 英語、4. マネージメント、5. 税関技術
6. 財政・会計、7. エンパワーメント、8. 準軍事・規律

⁴JCD は 2015 年 11 月に、アメリカ合衆国国際開発庁 (United States Agency for International Development : USAID) および世界税関機構 (World Customs Organization : WCO) の支援を受け、税関研修所内に Regional Training Centre (RTC) for the Middle East and North Africa (MENA) を開設し、中東・北アフリカ諸国の税関職員の能力強化、連携強化、地域間の国境を越えた商業と交通の改善を促進するミッションを担っている。

X線検査官を対象とした研修は、税関技術トレーニング（Customs Technical Training）に含まれており、X線検査装置の運用方法、画像解析能力育成・強化に向けた訓練を実施している。訓練内容は、座学と実習（シミュレーター）の2本立てとなっている。米国やEU等によるX線/ガンマ線検査装置導入に伴い、2012年より高度な画像解析能力を育成・強化することを狙いとする、シミュレーター機材を導入したトレーニングが行われている。

画像解析トレーニングについては毎年3回開催され、2012～2017年間で延べ160名（年間平均32名）が受講し、修了証を取得している（トレーニング期間：5日間）。教官はJCDから2名、シミュレーター管理会社から1名の計3名で構成されている。

税関研修所へのヒアリングによると、上述した年3回の定期トレーニングに加え、JCDないし地方税関のニーズに応じ、同研修所はカスタマイズされた研修をアドホックに提供しており、本プロジェクトによりX線検査装置がASEZ内に5台配備され新規に検査官の育成ニーズが必要となるため、JCD「電子・通信監督部」と連携しつつ、画像解析トレーニング等を実施することが可能であるとの回答を得ている。

放射線安全管理業務に係るトレーニングについては、ヨルダン原子力規制委員会と連携し、2012～2017年間で延べ120名が受講し、修了証を取得している。

表 2-6 研修プログラムと参加者数（2013～2017年）

| Subject | No. of training courses | | | | | No. of participants | | | | |
|--|-------------------------|------|------|------|------|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Customs Clearance Training | 12 | 10 | 13 | 12 | 11 | 525 | 401 | 465 | 486 | 363 |
| Computer Training | 2 | 4 | 8 | 19 | 17 | 31 | 60 | 105 | 118 | 134 |
| English Language Training | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 37 | 29 | 0 | | 33 |
| Administrative Training | 18 | 27 | 114 | 75 | 23 | 493 | 631 | 1,736 | 850 | 439 |
| Customs Technical Training | 22 | 17 | 52 | 142 | 100 | 394 | 415 | 1,069 | 2,256 | 1,200 |
| Financial Training | 0 | 1 | 6 | 9 | 8 | 0 | 16 | 30 | 16 | 40 |
| Empowerment Training | 0 | 0 | 3 | 4 | 4 | 0 | 0 | 83 | 88 | 108 |
| Paramilitary Order & Discipline Training | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 39 | 38 |
| Total | 56 | 61 | 196 | 262 | 166 | 1,480 | 1,552 | 3,488 | 3,853 | 2,355 |

出典：Report of Jordan Customs 2013～2017



写真 2-1 ヨルダン税関研修所

2.1.3.2 アカバ経済特区の関連情報

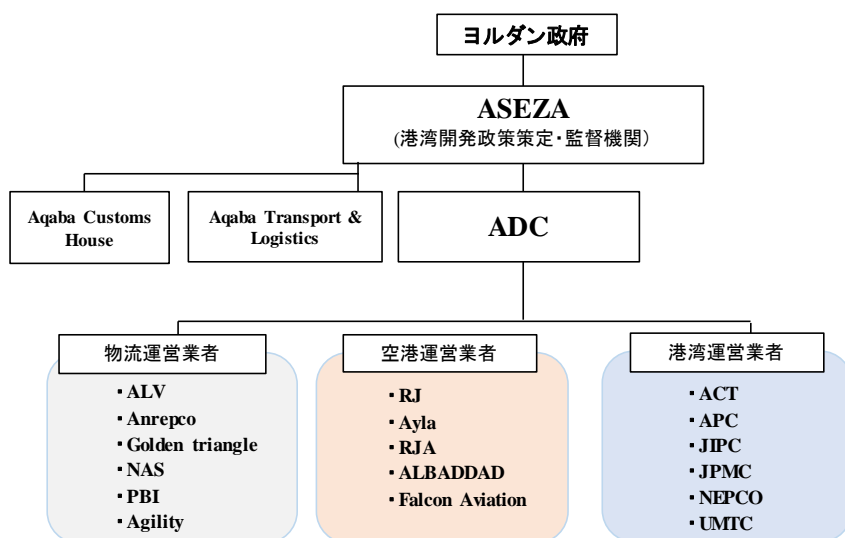
(1) アカバ経済特区の開発・運営にかかわる機関

1) アカバ経済特区庁 (ASEZA) とアカバ開発公社 (ADC) の概要と役割

本プロジェクトの対象地域となる「ヨ」国南部に位置するアカバ経済特区 (Aqaba Special Economic Zone : 以下、「ASEZ」という。) には「ヨ」国唯一の外港となるアカバ港が置かれている。アカバ経済特区の開発・運営管理は、2001年に設立されたアカバ経済特区庁 (Aqaba Special Economic Zone Authority : 以下、「ASEZA」という。) が一元的に行っている。ASEZA は財政・行政面にも中央政府から独立した権限を有し、ASEZA 長官職 (Chief Commissioner) を含め 6 つの閣僚級ポストを配している。

ASEZA は、2001年策定の「アカバ経済特区マスタープラン 2001-2020」 (以下、「マスタープラン 2001-2020」という。) に基づき、アカバ都市部、港湾施設、海岸線地域、南部工業地域、空港施設等の開発政策の策定・実施監督を行う役割を担っている。

ASEZ の開発・運営に関わる関連機関を図 2-2 に示す。



出典：ADC 資料（Aqaba Logistics and Transportation Portfolio 2017）を基に調査団作成

図 2-2 アカバ経済特区内の開発・運営関連組織図

ASEZA の下部組織として 2004 年に設立されたアカバ開発公社（Aqaba Development Corporation：以下、「ADC」という。^{5）が港湾、空港、戦略的用地等の資産を所有し、これらの土地・施設を含めた ASEZ 内全体のインフラ開発を計画・実施し、これら施設管理の管理・運用につき統括している。}

ADC は、BOT（建設・運営・譲渡）や PPP 方式により港湾、空港、物流施設を開発し、これら 3 部門の各施設の運営権を付与された公営ないし民間専門業者が管理・運営を行っている。

2) アカバの港湾施設の概要と関係機関の位置づけ

紅海の北東部に切り込んでいるアカバ湾の湾奥の南北約 20km に点在するアカバ港は、メインポート（Main Port）⁶、中部港（Middle Port）⁷、南部港（South Port、別称 Southern Industrial Port/南部工業港）⁸に分類される。これら 3 港全体を指して「アカバ港（Aqaba Ports）」と総称されている。

ASEZA により策定されたマスタープラン 2001-2020 の実施により、メインポートの機能は 2018 年 12 月までに南部港に移転され、メインポートはその機能移転後にホテル、行楽施設、乗船港等を備えたリゾートセンターとして再開発される計画となっている。

上記 3 港の中で本プロジェクトによる機材整備の対象港は、中部港に所在する ACT と南部港に所在する GCT である。

ACT については、ADC と APM Terminals 社（本社：デンマーク国コペンハーゲン）の共同事業

⁵ADC は、ヨルダン政府と ASEZA を株主とする公営会社である。

⁶メインポートはヨルダン国王令により 1952 年に建設され、1978 年よりアカバ港湾公社（APC：Aqaba Ports Corporation、別称 APMC：Aqaba Ports Management Company）により管理・運営されている。同港はかつて一般貨物・自動車運搬船（Ro-ro vessel）ターミナル、穀物ターミナル、肥料ターミナルから構成されていたが、その機能は 2018 年末に南部港の GCT へ移転され、メインポート跡地はその機能移転後にホテル、行楽施設、乗船港等を備えたリゾートセンターとして再開発される計画となっている。南部港は、バルク貨物や自動車等を荷役する GCT のほか、化学・肥料ターミナル、石油/LNG 燃料ターミナルから構成されている。

⁷中部港は、コンテナターミナル、セメントターミナル、旅客/フェリーターミナルから構成されている。

⁸一般貨物・自動車運搬船ターミナル、石油・LPG ターミナル、フェリーターミナル等から構成されており、メインポート機能の移転先として急速に整備が行われている。

体であるアカバ・コンテナターミナル社 (Aqaba Container Terminal Pvt.Co.) が、2006年から25年間のBOT契約の下、同ターミナル施設の拡張工事やガントリークレーンの運営・維持管理を含むACTのオペレーションを行っている(面積:約50万㎡、貨物取扱容量:120万TEU)⁹。ACTの2016年の年間あたりのコンテナ貨物取扱量は、約100万TEUとなっており、BOT契約直後の40万TEU(2006年)から約2.5倍に増加している。

南部港内で建設中のGCTについては2018年5月1日より、メインポートからの機能移転が開始されており、同年9月1日より正式に開港された。同港の管理・運営は、メインポートと同様にアカバ港湾公社(Aqaba Ports Corporation:以下、「APC」という。)の後継組織となるアカバ港湾運営・管理公社(Aqaba Company for Ports and Operation and Management:以下、「ACPOM」という。)が行っている。

(2) アカバ経済特区における貨物の検査体制

ASEZ内の税関業務を所管しているのは、アカバ税関(Aqaba Customs House)であり、同特区内にワディ・ユタム税関施設、アカバ空港税関、旅客ターミナル、カイラ保税区税関など合計7カ所に事務所を配置している。アカバ税関本部は2016年3月までACT内に置かれていたが、同年4月に同港から約18km内陸部に位置するYard-4に移転された。Yard-4の敷地内には、メインポートから移転されたアカバ港湾公社(APC)本社も所在しており、同施設の運営・管理はAPCがBOT契約で行っている。Yard-4への税関本部機能の移転により、海上貨物のアカバ港到着から輸入許可までの輸入手続き全体に要する平均所要日数は15日から9日へ短縮された(2016年12月時点)(Aqaba Logistics and Transportation Portfolio 2017, Page 35)。

ASEZは図2-3に示すとおり広範囲にわたっており、港湾地区から最終通関チェックポイントであるワディ・ユタム税関施設までの距離が約40kmに及んでいる。この距離を移動中に密輸品の荷下ろししないし密輸品や免税品等の物品再積み込み等が発生しており、現在港湾地区内に設置されているX-1検査場でのX線検査とYard-4およびワディ・ユタム税関施設における開披・目視検査では取締りが不十分であることが指摘されている。

⁹ACTは1982年に建設された。



図 2-3 アカバ経済特区の範囲

1) アカバ税関の主業務、業務日・時間

アカバ税関の主たる業務は、アカバ港・空港に陸揚げされた国境を通過する車両¹⁰を除いた全ての種類の物品の通関サービスを行うことにある。また、同税関は税関データの収集 (issued, re-exported, temporary entry, bondad, transit vouchers, temporary admission permits, fees, local sales, luggage data, Arabic transit) も行っている他、アカバ税関分析所 (Aqaba Customs Laboratory) を併設しており、検査物品の分析・解析等を行う機能も有している。

アカバ税関の事務所は日曜日～木曜日 (08:30～15:30) 間で運営されているが、ASEZA 域内の各税関検査所や税関通過ポストは、24 時間 3 交代の体制 (8 時間勤務) で税関検査を行っている。

2) 貨物の保安・税関検査体制とフロー

アカバ港へ陸揚げされる貨物は ASYCUDA (Automated SYStem for CUstoms Data /電子通関システム) が保有するリスクマネジメントシステム (RMS) の機能により、輸入貨物のリスク度合いに応じ、3 つの色 (緑、黄、赤) に自動的に区分される (表 2-7)。区分基準は、荷主、積出港、運搬船、申告貨物の種類、行き先などのパラメーターからリスクを判断し、自動的に選別される仕組みとなっている。選定基準は、日常の検査結果を踏まえて現場からフィードバックされる追加情報に基づき、必要に応じて修正が加えられている。

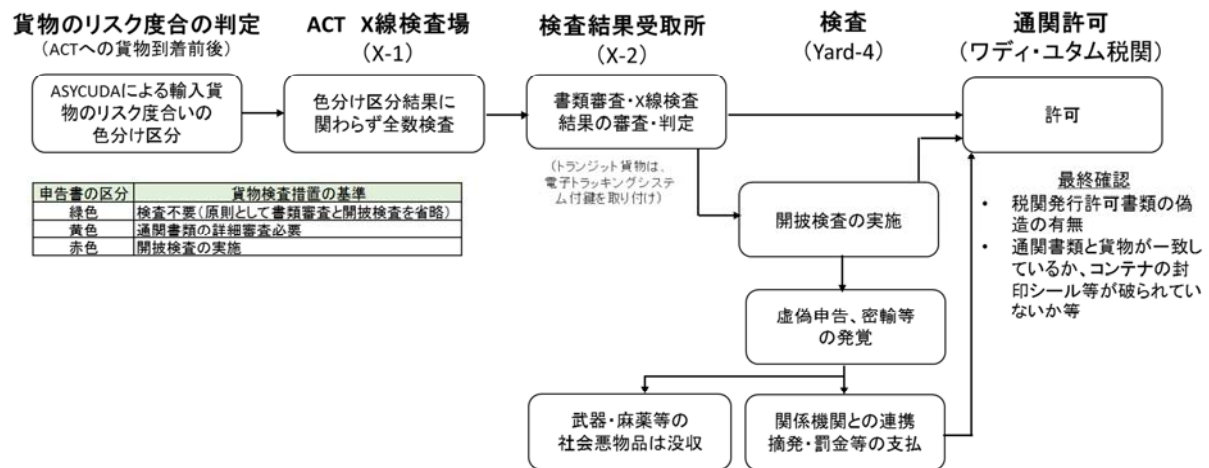
¹⁰アカバ港に陸揚げされた車両については、保税輸送手続きを済ませた後、Zarga Free Zone へ保税運送され、ここで検査、車両登録が行われる。

表 2-7 ASYCUDA による貨物のリスクマネジメント

| 申告書の区分 | 貨物検査措置の基準 | X線検査 | 開披検査 |
|--------|-----------------------------|------|---------------------------|
| 緑色判定 | 検査不要（原則として書類審査と開披検査が省略）（注1） | 実施 | ランダムないしX線検査の審査・判定の結果により実施 |
| 黄色判定 | 通関書類の詳査が必要 | 実施 | |
| 赤色判定 | 開披検査を実施 | 実施 | 開披検査実施 |

注1：ASYCUDAにより「緑色判定」となった輸入貨物の内、ACTで陸揚げされるコンテナ貨物に関しては、ACT搬出ゲートに設置されている現有X線検査装置により全数X線検査が行われており、同画像判定の結果によっては、Yard-4における開披検査が行われている。

ASYCUDAによる指示が、赤色となった貨物については、Yard-4における開披検査が義務付けられている。一方、貨物の判定結果が緑色もしくは黄色であっても、担当税関検査官によるランダムな検査対象の追加選定や、申告貨物の種類や荷主、積出港（例：麻薬や武器取引対象国と見做されている国・港で積荷ないし積替えされた貨物）、最終目的地などの条件から疑わしい貨物が特定された場合、Yard-4における開披検査を実施している。



出典：ヨルダン税関局からのヒアリング情報を基に、調査団作成

図 2-4 アカバ税関による輸入コンテナ貨物の保安・税関検査フロー

税関検査官による申告書類とX線画像審査・判定手順は下記のとおりである。

- ① ACT X線検査場(X-1)にて取得された対象貨物の検査画像はASYCUDAシステムへ自動転送される。固定式ないし可搬式検査装置用のオペレーション室内の端末を用いてASYCUDAシステムに検査対象貨物の「参照番号」を入力し、税関申告書類（P/L、インボイス、原産地証明等）を1つのPC画面上に表示し、取得した画像データをもう1つのPCモニターに表示させながら照合・分析を行う。第一に確認する事項は、申告書類と画像上の物品イメージの間の乖離の有無である。X線画像審査所要時間は30秒～5分である¹¹。

¹¹ 検査対象貨物が単純な品目（例えば、紙、タイヤのみなど）の場合は、30秒程度で審査・判定が完了するが、複数の品目が混

- ② 各書類と画像との照合により疑わしい事項が認められた場合は、緑色ないし黄色判定を受けた貨物であっても Yard-4 での開披検査指示を出す¹²。同照合により特段問題が認められない貨物については「貨物検査完了」となる。
- ③ 検査が完了した貨物は、アカバ税関が発行する貨物リリース許可証を X-2 にて受け取り、ワディ・ユタム税関施設にて同発行許可証が偽造されていないか、各通関書類と貨物が一致しているか、コンテナの封印シール等が破られていないか等の最終確認を受けた後、ASEZ 区域外へ貨物を搬出させることが許可される。



図 2-5 税関検査官による申告書類と X 線画像審査・判定手順

第 2 次現地調査にて収集した ASYCUDA による 2017 年の輸入コンテナ貨物のリスクマネージメント結果を表 2-8 に示す。

色別の判定結果は、輸入貨物か通過貨物であるかにより大きく異なるものの概して輸入貨物については、検査の必要無しとされる緑色判定が約 8%と極めて少ない一方、通過貨物については 50%が緑色判定とされている。赤色判定については輸入貨物、通過貨物の双方においてそれぞれ約 43%、23%とリスク判定に約 2 倍の開きが見られ、総じて輸入貨物総量の半分近くについては開披検査の必要がある貨物と判定されている。2017 年に開披検査対象と判定された輸入コンテナ貨物は 219,774 本（一日平均約 600 本）に上る。

載された貨物には 5 分程度要する。検査官による審査・判定は、紙ベースでは行わず、全て画面上のイメージを用いて実施する。上記検査中に、疑わしい貨物を特定したが、現場の検査官のみでは判定しかねるケースでは、アカバ税関の上級検査官ないしアンマンの画像分析センターに照会し、判定判断を仰ぐ。同分析センターには、X-1 で取得した画像は転送されており、オペレーション室と同時に審査を行うことができるが、通常は同センターに駐在する検査官が同時に同業務を行うことはない。但し、後日 X-1 で行われた審査・判定結果に誤りや疑義がないかをクロスチェックする機能を有している。コンテナ貨物の X 線検査は平均して 1 日あたり約 1,200 本実施する。

¹²Yard-4 での開披検査は、夜間は暗くて貨物の確認が適切にできないため実施されていない。夜間に開披検査対象となった貨物を積んだトラックは、Yard-4 内で待機をする。

表 2-8 ASYCUDA による輸入コンテナ貨物の色判定結果 (2017 年)

| 貨物の申告種類 | 緑判定 (%) | 黄判定 (%) | 赤判定 (%) | 合計 |
|---------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| 輸入貨物 | 31,418 本 (7.5%) | 205,887 本 (43.4%) | 179,340 本 (43.4%) | 416,645 本 |
| 通過貨物 | 86,691 本 (50.1%) | 45,927 本 (26.5%) | 40,434 本 (23.4%) | 173,052 本 |
| 合計 | 118,109 本 (20.0%) | 251,814 本 (42.7%) | 219,774 本 (37.3%) | 589,697 本 |

(注：上記数値には、アカバ経済特区向け貨物、一時輸入貨物、再輸入貨物等のコンテナ貨物数は含まれていない。)







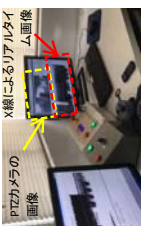


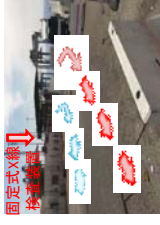
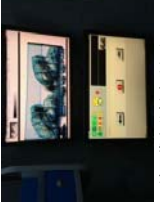

出典：ヨルダン税関局提供資料を基に調査団作成

2.1.4 現有機材の稼働状況と課題

2.1.4.1 現有機材の現状

ASEZ 内に X 線検査装置は、現在、ACT に 2 台、Yard-4 に 1 台配備されている。詳細については表 2-9 のとおり。

表 2-9 アカハバ経済特区に配備されているX線検査装置の現状

| 概略仕様 | | 機材の状況 | |
|---|-----------------------|---|--|
| 配備場所 | 台数 | 概要 | |
| <p>スキャン方式 : 固定式X線検査装置 (ドラフツスルータイプ) 製造者、モデル名 : Leidos社IF6500 出力 : 不明 検査車両サイズ (W×H) : 不明 検査速度 (スルーブット) : 不明 最大透過能力 (鉄板) : 不明 空間分解能 : 不明 作動温度 : 不明 スキャン範囲 (地上から) : 不明 検査対象車両の キャビンにおける被 ばく線量 : 不明 貨物番号認識機能 : 貨物番号; 装備、ナンバ-プレート; 装備 メーカー本社 : アメリカ合衆国</p> | <p>ACT</p> <p>1</p> |     <p>コンテナ接触により破損 コンテナ検査装置手前のゲート (高さ制限アラームつき)</p> <p>X線検査装置のオペレーションルーム (データターは電話回線で転送している)</p> <p>データター</p> | <ul style="list-style-type: none"> EUより供与(2013年製) 貨物が機材上部に接触して破損(応急修理済み) 現在はX線検査装置手前に高さ制限のゲートを設置。許容高さを超えた際は警報が鳴る仕組み 屋根は設置高いため(24時間/日)故障頻度が高く、2018年4月29日調査時では修理中での後2018年6月2日は稼働 今後使用し続けるか検討中 |
| <p>スキャン方式 : 可搬式X線検査装置 (ドラフツスルー、モハイル2モード対応) 製造者、モデル名 : Rapiscan社Eagle M60s 出力 : 6MeV 検査車両サイズ (W×H) : 2.8m x 5.0m 検査速度 (スルーブット) : 100台/h 最大透過能力(鉄板) : 310mm 空間分解能 : 4 mm (H) 4 mm (V) 作動温度 : -20~+55°C スキャン範囲 (地上から) : 0.4~5.0m 検査対象車両の キャビンにおける被 ばく線量 : 0.25 μSv以下 認識機能 : 貨物番号; 装備、ナンバ-プレート; 装備 メーカー本社 : アメリカ合衆国</p> | <p>Yar04</p> <p>1</p> |     <p>直射日光を遮るための屋根が設置されている</p> <p>コンテナの接触により破損された高さ制限用ゲート</p> <p>PTZカメラの画像</p> <p>X線によるリアルタイム画像</p> <p>コンテナのX線による検査の様子(定期的に稼働)</p> <p>オペレーターは個人被ばく線量を携帯し被ばく量を管理</p> | <ul style="list-style-type: none"> EUより供与(2013年製) 使用頻度が少ないため安定して稼働 高さ制限のゲートは設置されていたがコンテナの接触により破損 |
| <p>スキャン方式 : 可搬式X線検査装置 (ドラフツスルー、モハイル2モード対応) 製造者、モデル名 : Rapiscan社Eagle M60s 出力 : 6MeV 検査車両サイズ (W×H) : 2.8m x 5.0m 検査速度 (スルーブット) : 100台/h 最大透過能力(鉄板) : 310mm 空間分解能 : 4 mm (H) 4 mm (V) 作動温度 : -20~+55°C スキャン範囲 (地上から) : 0.4~5.0m 検査対象車両の キャビンにおける被 ばく線量 : 0.25 μSv以下 認識機能 : 貨物番号; 装備、ナンバ-プレート; 装備 メーカー本社 : アメリカ合衆国</p> | <p>ACT</p> <p>1</p> |     <p>検査準備が整った可搬式X線検査装置</p> <p>固定式X線検査装置と同様、可搬式X線検査装置にも専用ゲートが設けられている</p> <p>X線画像を分析するためのモニタ</p> <p>ASYSCUDA画面 電子通関システムASYSCUDAに登録されている貨物の申告書類</p> <p>OCR画面 本システムが認識したコンテナ番号</p> | <ul style="list-style-type: none"> EUより供与(2012年製) 使用頻度が高いため、頻繁にメンテナンスを行いながら稼働している 固定式のX線検査装置と同等の機能を有し検査のモニタで分析する。 OCR機能も装備しており本機材の貨物番号自動認識システムが読み込んだ貨物番号と電子通関システムのASYSCUDAのデータベースを車内参照できる。 |

2.1.4.2 現有機材の課題

現有機材の課題の一つは、EU より供与された ASEZ 内の 3 台の X 線検査装置は 2020 年には経済的な運用が可能な耐用年数（約 7 年）を超過する。さらに、使用頻度の高い ACT の固定式 X 線検査装置は、検査回数が多いために故障が頻繁に発生しており検査に支障をきたしている。

もう一つの課題は、X 線検査装置メーカーの現地代理店が「ヨ」国内に所在しない場合であり、修理や部品交換に日数を要し、その間、X 線検査装置による貨物の検査が出来なくなることである。同ケースでは、在ヨルダン米国大使館が ACT の港湾内に配備している米国向け輸出貨物専用の X 線検査装置を用いて臨時的に検査を依頼している。

2.1.4.3 本プロジェクトにおける現有機材の取扱い

(1) Yard-4 にある固定式 X 線検査装置

本プロジェクトによる機材の調達が予定されている 2020 年には経済的な運用が可能な耐用年数（約 7 年）を超えるが、使用頻度が低いため稼働可能と想定される。

(2) ACT に配備されている固定式 X 線検査装置

ACT の X-1 検査場に配備されている固定式 X 線検査装置は ASEZ で最も検査回数が多い場所で常時検査を行っているため、機材への負荷が高く、故障頻度が高い。

本検査装置は、引き続き X-1 検査場で補助的に運用する予定であるが、本プロジェクトによる機材の調達が予定されている 2020 年には経済的な運用が可能な耐用年数（約 7 年）を超える。

(3) ACT に配備されている可搬式 X 線検査装置

引き続き X-1 検査場で稼働する予定であるが本プロジェクトによる機材の調達が予定されている 2020 年には経済的な運用が可能な耐用年数（約 7 年）を超える。今後の運用については、サウジアラビア国境や他国境への再配置が検討されているが、未定となっている。

表 2-10 現有機材の今後の活用想定

| 現在配備されている場所 | タイプ | 将来の活用状況 |
|---------------|-------------|---------------------------|
| Yard-4 | 固定式 X 線検査装置 | 引き続き運用 |
| ACT (X-1 検査場) | 固定式 X 線検査装置 | 退役もしくは補助的に運用 |
| ACT (X-1 検査場) | 可搬式 X 線検査装置 | サウジアラビア国境や他国境への再配備も含めて検討中 |

2.2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

2.2.1 関連インフラの整備状況

2.2.1.1 電力事情

ASEZ への電力は、ヨルダン南部・東部を管轄するヨルダン配電公社（Electric Distribution Company 以下、「EDCO」という。）により供給されている。EDCO は、送電会社・国家電力公社

(National Electric Power Company : NEPCO) より購入した電力の配電に責任を有し、分掌範囲の 33kV、11kV および 415kV の電圧階級の電力設備を運営している (EDCO は、電力を NEPCO の運営する 132/3311kV 変電所 (通称 BSP) の 2 次側から買い取る)。

ASEZ では配電設備の地中化が進んでおり、中圧 33kV / 42kV 系統の 42%、低圧 415V 系統の 51% が地中埋設ケーブルである。

本プロジェクトによる機材据付・配備予定地となる X-1、X-3 検査場および GCT 施設の敷地内への 2019 年 2 月時点での配電設備整備状況は表 2-11 のとおりである。

表 2-11 機材据付・配備予定地の電力インフラ事情

| 施設名 | 配電設備整備状況等 |
|---------------|---|
| X-1 検査場 (ACT) | <ul style="list-style-type: none"> ➢ 道路脇に設置されている受変電設備 (750KVA) は 2018 年 9 月を目途に撤去予定であったが、2019 年 3 月現在撤去されていない。 ➢ X-1 付近に 1,000KVA の受変電設備を新設済み。 ➢ 固定式 X 線検査装置 2 台および周辺機器 (エアコン、照明等) への電力供給量は十分である。 |
| X-3 検査場 | <ul style="list-style-type: none"> ➢ X-3 には、付近の国道沿いに 11kV (3 相 3 線) の電線および受変電設備が設置されている。しかし、同用地は造成・舗装工事を行う必要が有るため、用地整備後に、X-3 検査場敷地沿いに電線を再架設することが検討されている。 ➢ 電力供給量は、1,000KVA となる。また X-3 へは受変電設備 3 ヲ所から配電が行われるため、停電発生対策がされている。 |
| GCT | <ul style="list-style-type: none"> ➢ GCT 敷地内には地下埋設ケーブルによる配電網が整備されている。 ➢ GCT には 6 つの受変電設備が設置されており、可搬式 X 線検査装置への電力供給を行う上では問題ない。 ➢ GCT 内には、非常用の自家用発電機が配備されている。 |

EDCO によると、X-1、X-3、GCT を含む ASEZ 内は港湾・空港を擁する産業・商業地帯であることから、対象地域の停電は殆ど発生せず電力供給は安定している。同特区内での発送電設備網は、1 ヲ所において配電線の断線が発生した場合でも停電発生を防止するために、少なくとも 2 つ以上の変電所 (Substation) から電力供給がされるように配電網が構築されている。また、電圧変動率 (Voltage fluctuations) は±10%以内とのことであり、同電圧変動幅は供与機材の許容範囲内であると考えられる。

本プロジェクトの各検査施設の電力需要は表 2-12 のとおりと想定しており、既存の 11kV 配電線には十分余裕があることが確認された。従って、本プロジェクトで計画している機材・付帯設備への電力供給は問題ない。

表 2-12 計画機材の必要電力

| サイト | タイプ | 台数 | 必要電力 |
|------------|-----|----|---|
| X-1 検査場 | 固定式 | 2台 | X線検査装置：44kVA×2台=約90kVA 監視カメラ、エアコン、照明、その他：数十kVA程度 合計150kVA以下 |
| X-3 検査場 | 固定式 | 2台 | X線検査装置：44kVA×2台=約90kVA 監視カメラ、エアコン、照明、その他：数十kVA程度 合計150kVA以下 |
| GCT | 可搬式 | 1台 | X線検査装置：44kVA×1台=約45kVA その他：数kVA程度 合計50kVA |

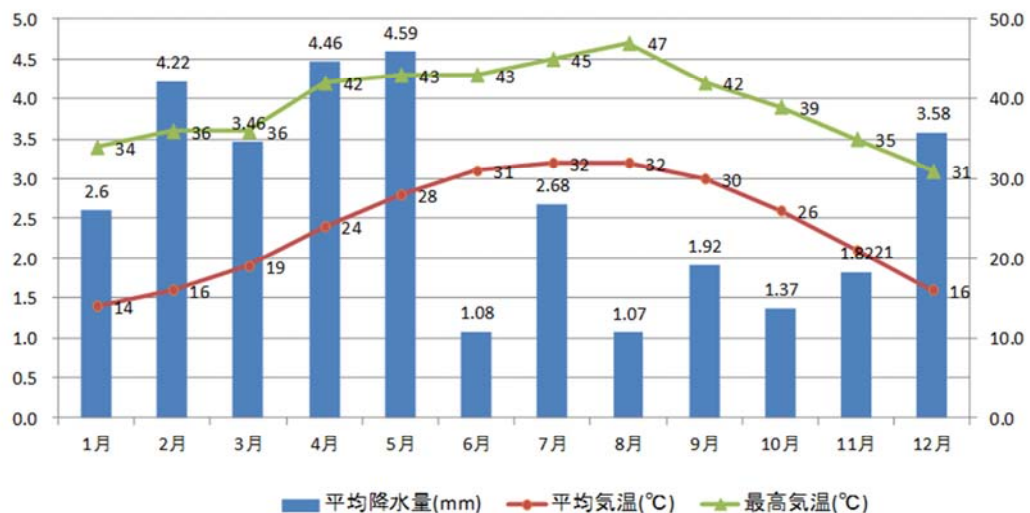
2.2.1.2 通信事情

現有機材のX線検査装置のデータの一部はJCDの専用回線で接続されており、本プロジェクトで調達が計画されている機材に関してもJCDの専用回線を利用してデータ通信を行う。詳細については次章の「3.2.2.2 機材計画 (5) X線検査装置のネットワークについて」にて述べる。

2.2.2 自然条件

2.2.2.1 気候条件

アカバの気候は、夏はうだるように暑く、快晴で乾燥状態である。冬は、涼しく、ほぼ快晴で乾燥状態である。降水量は、月間1から5mm程度と一年をとおして少ない。平均気温は14℃から32℃で推移し、最高気温は31℃から47℃のレンジである。

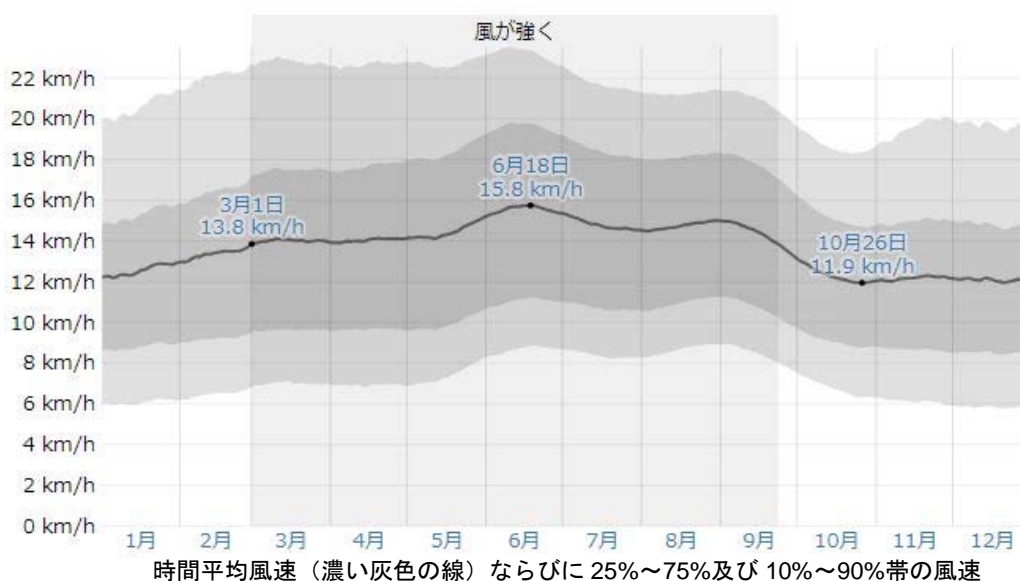


出典：Climate Change Knowledge Portal より調査団作成

図 2-6 アカバの気温及び降水量

風速は年間を通じてほぼ変わらず 2016 年のデータで最大でも 15.8km/h である。風向きはアカ

バ湾から北向きの海風がほとんどである。



出典 : Weather Spark

図 2-7 アカバの平均風速

2.2.2.2 砂塵

アカバの気候は、「砂漠性気候」であり、粒径の小さな砂塵が俟っている。これらの砂塵は機材の稼働部や隙間に進入し、故障の原因につながる。

2.2.2.3 塩害

配備される機材は沿岸部から近い位置に配備され、機材は塩分を含んだ海風に晒されることとなる。海岸部から X 線検査機までの距離は、X-1 検査場、GCT で約 200m となるため、機材は塩害対策仕様を選定する。

2.2.2.4 放射線防護

本プロジェクトで調達する固定式 X 線検査装置と可搬式 X 線検査装置は、X 線を発生させて貨物を検査するため、検査機の運用中は機材周辺に近寄ることが出来ないように安全対策を施す必要がある。

本プロジェクトで採用する安全対策を以下に示す。

- ▶ 固定式 X 線検査装置、可搬式 X 線検査装置ともに機材の周辺を所定の厚さ、高さがある鉄筋コンクリート製の X 線防護壁を設置する。この防護壁を設置することで放射線に関する国際的な基準 (ICRP60) を満足させるよう計画する。
- ▶ 機材周辺を監視するカメラを設置し、万が一、人が近づいた際においても、早期発見ができるようにする。
- ▶ 固定式 X 線検査装置の周辺にはフェンスを設置し、人が近づけないようにする。
- ▶ 機材本体に関しても国際的な基準 (ICRP60) を満足した機材を採用する。

2.2.3 環境社会配慮

本プロジェクトでは機材の配備を計画している関連施設周辺には、人家や耕作地等の民間所有物も存在しないことから社会環境への影響は想定されない。よって、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月）の分類ではカテゴリCにあたる。すなわち、環境や社会への望ましくない影響が最小限かあるいはほとんどないと考えられる。したがって、実施にあたり、周辺環境及び社会に及ぼす影響は特にない。

3. プロジェクトの内容

3. プロジェクトの内容

3.1 プロジェクトの概要

3.1.1 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

「ヨ」国は、政情や治安が不安定な中東地域において、アラブ諸国のみならず欧米やイスラエルとも独自の交渉ルートを持ち、中東和平プロセスを前進させるために建設的な役割を担う緩衝国の一つである。また、中東地域の中で比較的安定している国であり、シリアを中心とした周辺国からの難民を一貫して受け入れるなど、地域の人間の安全保障の観点からも重要な役割を担っている。このため「ヨ」国自身の政治的・社会的な安定を維持・発展させるとともに、周辺諸国との関係強化を通じ、地域の安定化や安全保障環境の改善に向けて一層貢献していく役割を担うことが期待されている。

「ヨ」国政府は、これまでに「国境治安対策向上プログラム」(Border Security Program)を策定し、国境における治安対策強化、テロ再発防止のための法令整備に取り組んでおり、国境、空港、海港において麻薬、銃器、爆発物等の流入に対する監視を強化している。しかしながら、イラクおよびシリア危機発生に伴う周辺地域の治安情勢の急速な悪化に加え、これらの国々との国境封鎖に伴い欧州やトルコ方面から湾岸諸国および「ヨ」国内への物流が、地中海からスエズ運河を通過し、アカバ湾に陸揚げする海上ルートにシフトしてきていることに伴い、「ヨ」国の唯一の外港であるアカバ港で陸揚げされる輸入貨物量は増加傾向¹³にある。これらの海上物流ルートの変更に加え、2017年8月にイラクとの国境が再開通され、さらに2018年10月18日にはヨルダン北部のシリアとの国境が再開通されたこともあり、今後同港を経由して治安維持を脅かす社会悪物品が流入してくるリスクが高まっている。

本プロジェクトの対象地域は、「ヨ」国南部の紅海に面する ASEZ¹⁴である。アカバ港には、「ヨ」国への輸入貨物全体の約8割が陸揚げされており (Statistical Year of Jordan 2017)、これら輸入貨物に対する保安面も含めた税関検査は、JCDの地方組織であるアカバ税関(Aqaba Customs House)により行われている。アカバ税関には、同港を経由して「ヨ」国へ麻薬、銃器、爆発物等の社会悪物品が流入することを阻止する役割に加え、無許可輸出入・虚偽申告の摘発や関税の適正化関税収入の増加による国家財政基盤の強化や通関所要日数の短縮などを通じて「ヨ」国の貿易・投資環境の改善に寄与し、持続的な経済成長の実現に結び付けるミッションが課されている (ヨルダン税関局年鑑 2017年)。しかしながら、後述する「3.1.3 ASEZにおける輸入貨物検査体制の現状と課題そして解決方法」のとおり、2019年2月現在、X線検査装置はACTの貨物搬出ゲート付近に設置・運営されているX-1検査場および開披検査場が設けられている Yard-4のみに導入されている。その一方で、X線検査装置は一般貨物、穀物、肥料等のバルク貨物や自動車陸揚げされているGCT

¹³ アカバ港で陸揚げされる輸入貨物量は、トラック数で2011年時点の年間約66万台から2015年時点では約74万台へと12%増加した。

¹⁴ ASEZは2001年に設定された「ヨ」国の経済発展のために法的、行政的に特別な地位を与えられている地域であり、ASEZ全域が保税区となっている。ASEZの行政はアカバ経済特区庁(Aqaba Special Economic Zone Authority: ASEZA)が一元的に行っている。ASEZAは財政・行政面において中央政府から独立した権限を有し、ASEZA長官職(Chief Commissioner)を含め6つの閣僚級ポストを配している。

やASEZ への出入口となるワディ・ユタム税関施設には配備されておらず、X 線検査を受けないこれらバルク貨物等は書類審査に留まるか多くの時間を要する開披検査を行わざるを得ない状況にある。そのため、現行の検査体制では上述した輸入貨物に隠匿された麻薬、銃器、爆発物等の社会悪物品の流入リスクを防ぐには不十分であり、同税関の検査機能強化は喫緊の課題となっている。

以上を背景に、「ヨ」国政府は、アカバ税関の治安対策機能強化を重要課題と位置づけ、我が国に対しアカバ税関施設における X 線検査装置を整備するための無償資金協力を要請した。

以上の経緯を踏まえた上位目標、プロジェクト目標および本プロジェクトにより期待される効果、日本側の投入予定機材を以下に示す。

表 3-1 上位目標とプロジェクト目標

| | |
|------------|---|
| 上位目標 | ヨルダン国内の治安の安定が維持され、ヨルダン国民による自立的・持続的成長が図られる。さらに同国の安定により、周辺諸国の安定が促進される。 |
| プロジェクト目標 | アカバ税関において X 線検査装置を整備することにより、同税関の治安対策機能を強化することで、治安に影響を及ぼす麻薬、銃器、爆発物等の流入防止を図る。 |
| 期待される成果 | ヨルダン国への輸入貨物総量の約 8 割の貨物の保安検査を行う責務が課されているアカバ税関において治安対策のための X 線検査装置が整備される。 |
| 日本側の投入予定機材 | ① X-1 検査場（アカバ・コンテナターミナル）：固定式 X 線検査装置 2 台 ② X-3 検査場（ワディ・ユタム税関施設 3km 手前）：固定式 X 線検査装置 2 台 ③ 一般貨物ターミナル（GCT）：可搬式 X 線検査装置 1 台 |

3.1.2 プロジェクトの概要

本プロジェクトでは、上記を踏まえ、実施機関である JCD が所管するアカバ税関施設に対し大型貨物用の X 線検査装置を整備することにより、アカバ税関の治安対策機能強化を目指す。これにより、アカバ税関の貨物検査体制が構築・強化され、増加傾向にあるアカバ港に陸揚げされる輸入貨物の検査に際して、より迅速かつ的確な検査を行うことが可能となり、麻薬、銃器、爆発物等の流入を未然に防ぎ、「ヨ」国や周辺地域の治安の維持、安定化に寄与することが期待される。

本調査では、「ヨ」国からの要請内容の必要性および妥当性を確認するとともに無償資金協力案件として適切な概略設計を行い、事業計画（調達機材の数量、仕様、配備先など）や機材の運用・維持管理計画を策定し、概略事業費を積算することを目的として実施された。

3.1.3 アカバ経済特区における輸入貨物検査体制の現状と課題そして解決方法

3.1.3.1 港湾および税関施設の位置および現行の貨物検査体制の課題

本プロジェクトの対象となる ASEZ 内の港湾施設および主たる税関施設の位置を図 3-1 に示している。また、各施設の役割、現有検査機材の配備状況および要請機材の配備計画等に関し表 3-2 に示す。



図 3-1 アカバ経済特区の港湾施設および主たる税関施設の位置

表 3-2 アカバ経済特区内の港湾・税関施設、現有および要請検査装置の配備先

| 施設名 | 役割 | 現有検査装置の有無 | 機材配置台数 | |
|---------------------------------|---|--|-------------------|-------------------|
| | | | 要請当初 | 配備計画 |
| メインポート | <ul style="list-style-type: none"> 一般貨物、自動車、肥料、穀物等の荷役が行われる旧バルク港 その機能は 2018 年中に南部港の一般貨物ターミナル (GCT) へ移転され、その跡地はリゾートセンターとして再開される計画 | — | 可搬式 X 線検査装置 (1 台) | — |
| X-1 検査場 (アカバ・コンテナターミナル: ACT) | <ul style="list-style-type: none"> ACT で荷揚げされる輸入コンテナの X 線検査場 ACT の貨物搬出ゲート付近に位置 | <ul style="list-style-type: none"> 固定式 X 線検査装置 (1 台) 可搬式 X 線検査装置 (1 台) | 固定式 X 線検査装置 (2 台) | 固定式 X 線検査装置 (2 台) |
| X-2 | <ul style="list-style-type: none"> X-1 にて X 線検査を受けたコンテナ積載トレーラーの検査結果の待機所 (X-1 から約 200m に立地) 税関発行の通行許可証の受け渡し 保税輸送されるトランジット貨物に GPS 付電子錠を取り付ける場所 | — | — | — |
| アカバ・ロジスティクス村 (ALV) | <ul style="list-style-type: none"> 公営保税倉庫 (ACT 南東約 500m に位置) ACT で陸揚げされ、X-1, X-2 を通過したコンテナ貨物を仕分け・選別し、運送業者手配の車両にて ALV から搬出される | — | — | — |
| 一般貨物ターミナル (GCT) | <ul style="list-style-type: none"> 一般貨物、自動車、肥料、穀物等の荷役が行われる メインポートの後継ターミナル | — | — | 可搬式 X 線検査装置 (1 台) |
| 開披検査場 (Yard-4) | <ul style="list-style-type: none"> 輸入貨物の開披検査場 (主にコンテナが対象) アカバ税関の本部機能が置かれている (ACT から約 15km 内陸に位置) | 固定式 X 線検査装置 (1 台) | — | — |
| X-3 検査場 | <ul style="list-style-type: none"> 新設予定の X 線検査場 (ワディ・ユタム税関施設約 3km 手前に位置) | — | 固定式 X 線検査装置 (2 台) | 固定式 X 線検査装置 (2 台) |
| ワディ・ユタム税関施設 | <ul style="list-style-type: none"> ASEZ 内外への陸路出入口 (アカバ市街から約 30km 内陸に位置) ASEZ の外へ搬出される貨物の最終チェックポイント | 可搬式ガンマ線検査装置 (2 台) (注 1) | — | — |

注 1 : 可搬式ガンマ線検査装置は、米国政府により供与され、その管理・運用は内務省公共治安局 (PSD: Public Security Department) により行われている。同検査機材については、製造年より約 5 年が経過し、ガンマ線半減期による機能の低下等の経年劣化に加え、厚い鋼板を透過する能力が十分でないこと、画像記憶容量が少ないこと、画像が不鮮明であるといった課題を抱えている。また、同検査機材は X 線検査装置と異なり常時ガンマ線が放射されることから検査官や被検査者への人体への影響が懸念されており、日常的な保安検査機材としては使用されていない。

注 2 : ピンク色ハイライトは、後述する「通関線①」¹⁵ 区域内に設置・運営されている施設を指し、ACT および

¹⁵ 通関線(「関税線」とも称される)とは、税関・保安検査の対象となる輸入貨物に対して適用される「国境線」のことを指す。広義では、保税地域(陸揚げ・搬入された輸入申告前ないし輸入許可待ちの貨物が保管される区域)とそれ以外の一般国内との境界線が通念上「通関線」と称されている。一般的には、保税地域に陸揚げ・搬入された貨物は、税関からの検査を経て輸入許

GCT を経由して社会悪物品等が流入するリスクを低減する「水際対策」を行う役割が課されている。一方、水色ハイライトは、「通関線②」区域内の施設を指し、通関線①域内での保安・税関検査の取りこぼし貨物や ASEZ 外への免税品等の密輸を取り締まるための「最後の砦」としての機能を担っている。

ASEZ における上記港湾施設やアカバ税関施設の立地状況を輸入貨物の陸揚げ場所および運搬ルートと関連づけながら、現在の検査体制の現状と課題につき以下のとおり考察・整理する。

アカバ港へ陸揚げされる貨物は ASYCUDA の機能により、輸入貨物のリスク度合いに応じ、3 つの色（緑、黄、赤）に自動的に区分される。ASYCUDA により赤色判定となった貨物については、Yard-4 における開披検査が義務付けてられている。一方、貨物の判定結果が緑色もしくは黄色であっても、担当税関職員によるランダムな検査対象の追加選定や、申告貨物の種類や荷主、積出港（例：麻薬や武器取引対象国と見做されている国・港で積荷ないし積替えされた貨物）、最終目的地などの条件から疑わしい貨物が特定された場合、Yard-4 における開披検査を実施している。

アカバ税関は、ASEZ において輸入貨物に対する税関・保安検査を行う上で大きく 2 つの「通関線」を設定し、未申告品や麻薬、銃器、爆発物などの社会悪物品、そして模造品等の密輸取締りを行っている。図 3-2 に示したとおり、輸入貨物が荷揚げ・搬入・保管される港湾施設（港やターミナルのヤード）とそれ以外の ASEZ 内との境界線が「通関線①」であり、アカバ税関による密輸品取締りの「水際対策」が行われる区域である。また、通関線①以降の ASEZ 域内と ASEZ 以外（一般国内）との境界線が「通関線②」（ワディ・ユタム税関施設近辺に設定）であり、ASEZ 外へ搬出される全ての貨物に対する「最後の砦」としての取締り区域である。

前項にて述べたとおり、輸入貨物は ACT や GCT など海岸沿い約 20km にわたる港湾地区に点在している複数のターミナルから陸揚げされている。このため、アカバ税関は、貨物検査場を一箇所に集約せず、陸揚げ港湾施設毎に「水際対策」としての X 線検査場を設置する方針を採っている。しかしながら、現状では表 3-2 のとおり、港湾地区に設置されているアカバ税関管理下の X 線検査場は X-1 検査場（ACT 貨物搬出ゲート付近に位置）のみであり、バルク貨物等の陸揚げ港である GCT には設けられていない。

X-1 検査場に配備されている現有 X 線検査装置は合計 2 台であり、その内、1 台は固定式 X 線検査装置であり、もう 1 台は可搬式 X 線検査装置である。これらの装置は 2012 年～2013 年の間に EU により供与されたものである。このうち、固定式 X 線検査装置については、以下の運用上および性能上の課題を抱えている。

- 検査装置の経年劣化が著しく、故障が頻発している。
- 検査装置の性能不足（例えば、透過能力、画像鮮明度など）により、的確な画像取得・診断ができていない。
- 本プロジェクトにより新機材が投入される予定の 2020 年には法定耐用年数となる 7 年を

可を受けた後、同保税地域から一般国内へ搬出されることになるため、税関の許可を得ていない或いは税関検査の網の目を掻い潜り「通関線」を突破した貨物が密輸品ということになる。ASEZ については、同経済特区全域が広域な保税区となっているため、アカバ税関は 2 つの通関線を設定し、密輸品流入阻止体制を試みようとしている。

超過し、機材の更新がされない場合、コンテナ貨物への検査の実施に支障を及ぼすリスクを抱えている。

GCT に至っては、密輸品取締りの「水際対策」が行われるべき「通関線①」の域内にあるものの、X線検査装置が配備されておらず、同ターミナル内においてアカバ税関検査官による目視検査がランダムに行われているのみとなっている。即ち、GCT に陸揚げされる貨物については、X線検査が実施されないまま通関線①そして通関線②を通過し、ASEZ 外へ搬出されているのが実態となっている。

本節冒頭で述べたとおり、貨物が陸揚げされる港湾地区（通関線①）からワディ・ユタム税関施設（通関線②）までの距離は約 40km であり、同距離を移動中に貨物内に隠匿された社会悪物品の抜き取りや免税品等の再積み込みが発生しており、現在 ACT に配備されている輸入コンテナ貨物専用の X-1 検査場での X線検査と Yard-4 およびワディ・ユタム税関施設における開披検査では取締りが不十分となっている。



図 3-2 アカバ経済特区区内における現在の輸入貨物検査動線と現有機材配備の現状

3.1.3.2 X線検査装置の設置・更新による保安検査体制の強化

前項での ASEZ における現在の貨物検査体制の課題や脆弱性を踏まえた上で、アカバ税関の保安検査機能の強化を図る上で有効であると想定される X 線検査装置の配備計画につき、「ヨ」国政府の要請内容の検討結果を基に、以下に概観する（同検討結果の詳細は、3.2 協力対象事業の概略設計を参照）。

図 3-3 に示したとおり、本プロジェクトの対象となる税関施設は、①X-1 検査場、②X-2、③GCT、④Yard-4、⑤X-3 検査場、⑥ワディ・ユタム税関施設そして⑦JCD 本部の通信・電子監督部が所管する中央コントロールルームである。これら 7 施設の内、X 線検査装置の配備が計画されている施設は X-1 検査場（固定式 X 線検査装置 2 台）、GCT（可搬式 X 線検査装置 1 台）、X-3 検査場（固定式 X 線検査装置 2 台）である。一方、X-2、Yard-4、ワディ・ユタム税関施設、JCD 本部の通信・電子監督部中央コントロールルームは、X 線検査場とデータ通信システムで結ばれ、X 線検査装置により取得した画像データや診断結果等を閲覧、保存、解析するための端末が配備される予定である。

本プロジェクトにて、ACT および GCT に X 線検査装置が配備されることにより、図 3-3 に示す港湾施設内、即ち通関線①領域内における密輸品の取り締まり体制（「水際対策」）が強化される。また、より迅速かつ的確な X 線検査の実施が可能となるため、密輸等の疑いのある貨物の Yard-4 における開披検査の効率化や正確さが促進されることに繋がる。さらに、固定式 X 線検査装置 2 台を、新設予定の X-3 検査場に配備することにより、ASEZ 外へ貨物が搬出される直前の「最後の砦」として検査機能を持たせる。これらの機材の配備により、アカバ税関が設定している通関線①および通関線②を通じた 2 重対策機能が最大限に発揮しうる検査体制の構築に結び付くことが期待される。これにより、現在の ASEZ における貨物検査体制の脆弱性を克服し、輸入貨物に対する保安検査機能の強化を図れることが想定される。

現在の輸入貨物検査フローは図 3-4 に、新機材配備後の検査フローは図 3-5 に示したとおりである。



図 3-3 本プロジェクトによる新機材配備後の輸入貨物検査動線

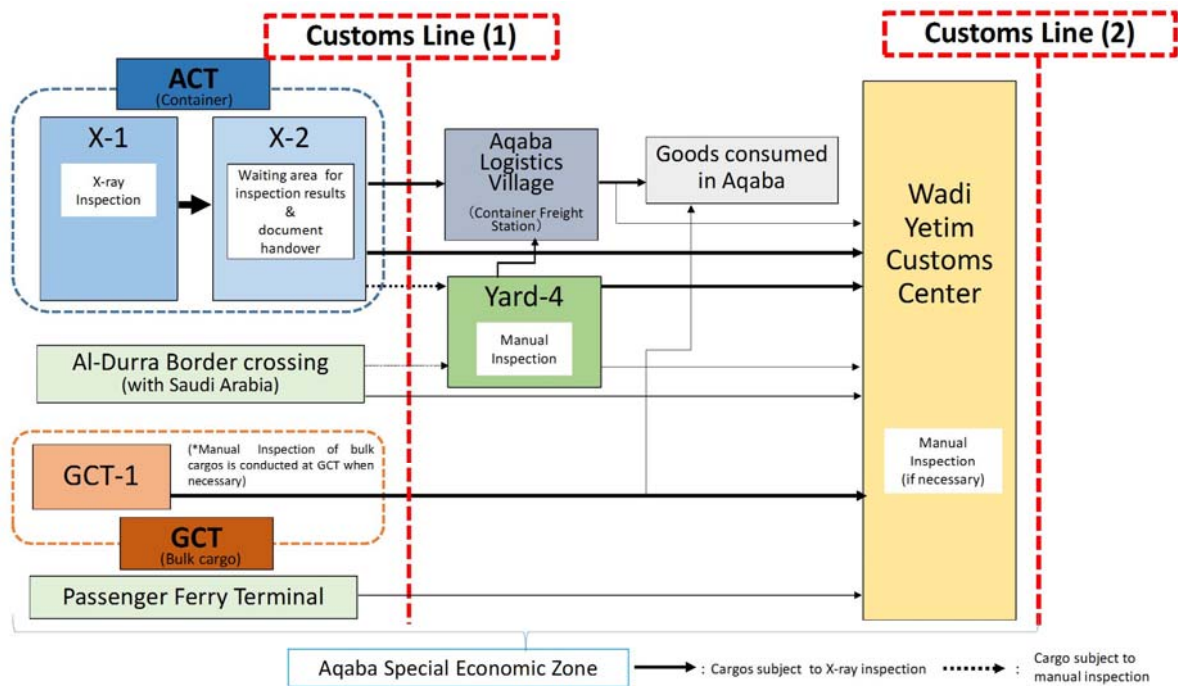


図 3-4 現在のアカバ経済特区における輸入貨物検査フロー

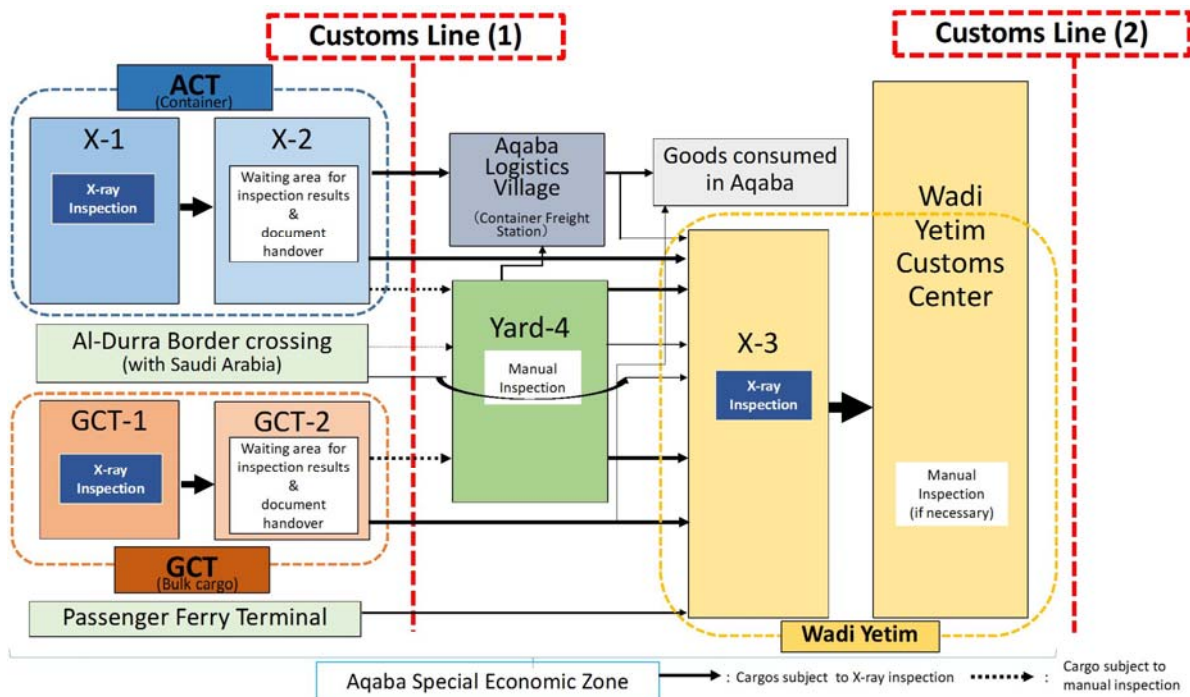


図 3-5 新機材配備後の輸入貨物検査フロー

3.2 協力対象事業の概略設計

3.2.1 設計方針

3.2.1.1 基本方針

上述のとおり、ASEZ 内において輸入貨物に対する保安検査漏れが発生しない検査体制を構築・強

化するために、本プロジェクトではアカバ税関が管理する X-1 検査場、新設予定の X-3 及び GCT 検査場に X 線検査装置を整備することを計画する。基本方針は、「ヨ」国政府の要請と現地調査結果及び協議結果を踏まえ、以下に示した方針に基づき計画する。

3.2.1.2 自然環境条件に対する方針

プロジェクトの対象地域であるアカバは、「沿岸部地域に位置し、塩害の影響を受けやすい」「日照が強く、高温」、「砂漠性気候」であるため、これらの厳しい自然環境の中でも運用に支障を来さない機材仕様とする。自然環境に対する条件を以下に示す。

(1) 高温環境への対応

サイトは、日照が強く、最高気温は 31℃から 47℃間で推移するため、高温環境下での稼働が可能な機材を選定することとする。その対策は次の通り。

- 高温環境下でも運用可能な機材を選定する。
- 直射日光を遮断し、機材の温度上昇を防ぐため、屋根を設置する。

(2) 砂漠地域への対応

本プロジェクトサイトは、「砂漠性気候」であり、粒径の小さな砂塵が俟っており、この砂塵が精密機材である X 線検査装置の可動部等へ侵入することを予防する必要がある。機材の砂塵侵入から保護するための方針として以下を示す。

- 国際電気標準化会議（International Electrotechnical Commission；以下「IEC」という。）で規定されている防水・防塵規格である IP(International Protection)¹⁶における最高ランクの 6（IP 6X）を採用することとする。

(3) 屋外設置への対応

本プロジェクトで調達する固定式の X 線検査装置には機材を覆う屋根を設置するが、この屋根は、降雨を防ぐための屋根ではなく直射日光から機材を守るための屋根である。

そのため、本機材は基本的には屋外設置と同様、降雨によるあらゆる方向からの水の浸入を防ぐ防水機能を保有させ、機材が風雨に晒されても円滑に運用できるようにする必要がある。

- ✓ 国際電気標準化会議で規定される防水・防塵規格である IP(International Protection)により機材の防水性能を規定し、屋外設置における運用が可能となるランク 5（IP X5）を採用

¹⁶ IP 規格とは、IEC が定めた電気機器内への異物や水の浸入からの保護規格であり、防塵性能、防水性能に関する保護等級を指す。IP 後の 2 桁の数字で第 1 記号（左側数字）は固体異物に対する保護等級を意味し、（0～6 で、6 が最高）、第 2 記号（右側数字）は水の進入に対する保護等級（0～8 で、8 が最高）を表す。

する。

(4) 沿岸部設置への対応

X-1 及び GCT 検査場は沿岸部地域であるため、塩分を含んだ海風に晒されるため機材に錆びや腐食が発生するリスクが想定される。これを防止するため、耐塩害仕様の加工が施された機材を選定する必要がある。

ただし、屋外設置用の X 線検査装置は、耐塩害仕様が標準となっている。

3.2.1.3 機材のグレードと仕様設定に関する方針

調達機材のグレードは、各国の類似施設において導入されている機材と同程度とする。標準品で国際規格に合致した仕様を採用することとし、麻薬、銃器、爆発物などの社会悪物品の「ヨ」国への流入阻止を目的に、標準品で国際規格に合致した仕様を採択することとし、特定のメーカーのみしか持たない独自仕様が盛り込まれた機材を調達することは避ける方針とする。さらに、銃器、爆発物等は、車両や荷物に隠匿されて運搬されていることが多いことから、これらの武器を検査において迅速に発見することを第一義とし、X 線画像による判別が可能となる検出能力を備えた機材とする。なお、大型貨物車両用 X 線検査装置は X 線出力が高いことから国際放射線防護委員会 (International Commission on Radiological Protection : 以下、「ICRP」という。) 勧告ならびに「ヨ」国の国内関連法令に適合する装置の制御・遮蔽など安全設計が施されたものとする。

(1) 現有の固定式 X 線検査装置

現有の固定式 X 線検査装置については、故障が多く、X 線照射装置の透過能力の性能が劣るため画質が不鮮明であり、検査対象物の識別が容易ではないため、Yard-4 での開披検査が必要となっている。したがって、固定式 X 線検査装置の調達機材は、現有機材より X 線照射装置の透過能力が高くかつ鮮明な画像が出力できるモデルを選定する。

それ以外の仕様については、現有機材の仕様を踏まえて検討する。

(2) 現有の可搬式 X 線検査装置

現在、X-1 検査場に配備されている可搬式 X 線検査装置については、最新のモデルが配備されている。そのため、透過能力、処理速度等の能力が優れているため画質も鮮明であり、処理速度も本プロジェクトにて配備を想定しているモデルの処理速度と変わらない。そのため、検査体制に支障なく運用されていることを確認している。よって、本プロジェクトで調達予定の可搬式 X 線検査装置については、現有機材と同等の仕様を選定する。

3.2.1.4 運営・維持管理に対する方針

調達予定の X 線検査装置の運用には、機材を操作するオペレーター1 名と取得画像を解析する分

析官 1 名の合計 2 名が最低限必要となる。検査要員については、固定式 X 線検査装置及び可搬式 X 線検査装置の検査能力、X 線検査の対象貨物量及び 24 時間体制の運営に配慮して配置計画を検討する。

調達機材の維持管理については、X 線検査装置はユーザーレベルによる部品交換（一部簡易な部品等は除く）や修理等は困難であることから、定期点検時の部品交換や故障発生により整備等が必要になった際には現地のメーカー代理店に依頼し、日常の検査業務に支障を来さないように迅速な保守サービスを行うことが求められる。そのため機材の選定に当たっては、機材を適切に維持管理できるメーカーの正規代理店が「ヨ」国内に拠点を置いていることを前提条件とする。

3.2.1.5 交換・消耗部品の調達に対する方針

X 線検査装置の経年劣化は、稼働時間でなく X 線の照射回数に比例して進行するため、照射回数に基づき適切に管理することにより、交換部品・消耗品を計画的に調達することが可能となる。また、メーカーでは年間の照射回数毎の部品交換プランが提案されている（同プランの内容はメーカー毎に異なる）。本プロジェクトの入札時には、1 年間分の部品交換プランを無償資金協力費に含めるものとする。

基本的には JICA 無償資金協力の方針に従い、1 年間分の部品交換プランを無償資金協力費に含めるものとするが、1 年目以降の交換・消耗品の費用負担についてはメーカー、JCD と引き続き検討する。

3.2.1.6 調達方法に対する方針

分割発注（ロット分け）の検討

本プロジェクトでは固定式 X 線検査装置及び可搬式 X 線検査装置の二種類の機材を調達することを計画しており、引渡し後にこれらの機材に対し、メーカー代理店による保守サービスが遅滞無く、円滑に行われる体制が築かれることが不可欠となる。仮に機材入札において、固定式と可搬式機材のロット分けを行い、異なるメーカーの検査装置が納入されることになった場合、2 社のメーカー代理店による保守サービスが行われることとなり、一元的に迅速に機材の維持管理を行うことが困難になることが想定される。そのため、本プロジェクトにおいては、調達のロット分けは行わない方針とする。

3.2.1.7 原産国に関する方針

「ヨ」国向けに X 線検査装置の供給が可能な主要 X 線検査装置メーカーの機材原産国として、アメリカ、フランス、イギリス、中国等が挙げられる。これらの原産国の内、アメリカ、フランス、イギリスに製造拠点を置くメーカーは、これまでに「ヨ」国内への X 線検査装置の納品実績および長期間にわたる保守サービス提供実績を有している。

また、これらの国を原産国とするメーカーは「ヨ」国内に正規代理店を置いており、保守サービ

スを提供する上で問題はない。

よって、本調達計画における原産国はアメリカ、フランス、イギリスに指定する。

3.2.1.8 現有機材の取り扱いに対する方針

本プロジェクトにおける機材配備後の現有機材の取り扱い方針は以下のとおりである。

(1) Yard-4 配備の固定式 X 線検査装置 (Leidos 社製)

Yard-4 に配備されている固定式 X 線検査装置については、使用頻度が少ないため比較的良好な状態にあるが、3.2.1.3 項に記載したとおり X 線照射装置の能力が低いいため画質が不鮮明であるという課題が特定されている。このため、JCD は同検査装置の今後の運用について検討中である。

(2) X-1 検査場 (ACT) 配備の固定式 X 線検査装置 (Leidos 社製)

X-1 検査場 (ACT) に配備されている固定式 X 線検査装置は、ASEZ 内で最も検査対象貨物量が多い場所で 24 時間体制による検査を行っており、機材への負荷は高い。また、Yard-4 配備の X 線検査装置と同モデルであり、X 線照射装置の能力が低いいため画質が不鮮明であるなどの問題を抱えている。同検査装置の運用については、JCD は本プロジェクト機材の導入後に退役させることを検討中である。

(3) ACT 配備の可搬式 X 線検査装置 (Rapiscan 社製)

X-1 検査場 (ACT) に配備されている可搬式 X 線検査装置は、本プロジェクトで GCT に配備予定の可搬式 X 線検査装置の負荷を軽減させるために、GCT に配備ないしアルドゥラ国境税関 (サウジアラビアとの国境) へ再配置など ASEZ 内の税関施設にて運用していく予定となっている。

3.2.2 基本計画 (機材計画)

3.2.2.1 全体計画

3.1.3 項に示したとおり、アカバ税関は ASEZ 内に二つの通関線を設定し、輸入貨物が通関線①、通関線②を通過する前に X 線検査装置による検査を実施する体制を構築する方針が採られている。本プロジェクトでは JCD の方針に沿って、一つ目の通関線となる「通関線①」の手前に位置する輸入コンテナ貨物を対象とした X-1 検査場及び輸入バルク貨物を対象とした GCT 検査場に X 線検査装置を整備する。

二つ目の通関線となる「通関線②」は、ASEZ 出入口のワディ・ユタム税関施設付近に設定されているが、同施設敷地内に X 線検査場の用地を確保することが困難であるため、同施設より 3km 南下した更地を X-3 検査場として開発し、本プロジェクトで調達される予定の X 線検査装置を配備することとする。

なお、現在 X-3 検査用地は更地となっているため、土木工事及び各施設等の付帯工事を行う必要がある。

3.2.2.2 機材計画

(1) 機材数量の検討

1) 現有機材から計測した検査時間

2018年7月23日に、X-1 検査場において現有検査機による検査所要時間を計測した。検査時間は、図 3-6 が示すとおり検査対象貨物が検査受付から X 線検査が完了するまでの時間は“E”と推定できる。E の計測結果は、表 3-3 に示すとおりコンテナ 9 台の検査時間は $E_{9台} = 8$ 分 35 秒となった。

2) 検査処理能力の検討

以下、図 3-6 に示した“C (X 線検査装置による検査)”に着目して“E”を計算する。

X-1 検査場の現有機材“C”の機材仕様における検査時間は、120 台/h (1 台あたり 30 秒) であるのに対し、調達機材の機材仕様の検査時間は 80 台/h (1 台あたり 45 秒) となる ((80 台/h は「2.2.2 機材計画(2)機材仕様 2) 機材本体の基本仕様」に記述)。この機材仕様上の検査時間の差分 (45-30 = 15 秒/台) を計測した検査時間に加算する。

以上より、調達予定機材の検査処理能力は、計測した検査時間“E” (8 分 35 秒) に対して、調達機材予定機材の検査時間“E”は 10 分 50 秒 (8 分 35 秒 + 15 秒 × 9 台 = 10 分 50 秒) となり、1 日あたりの検査処理能力は 1,200 台と試算される。

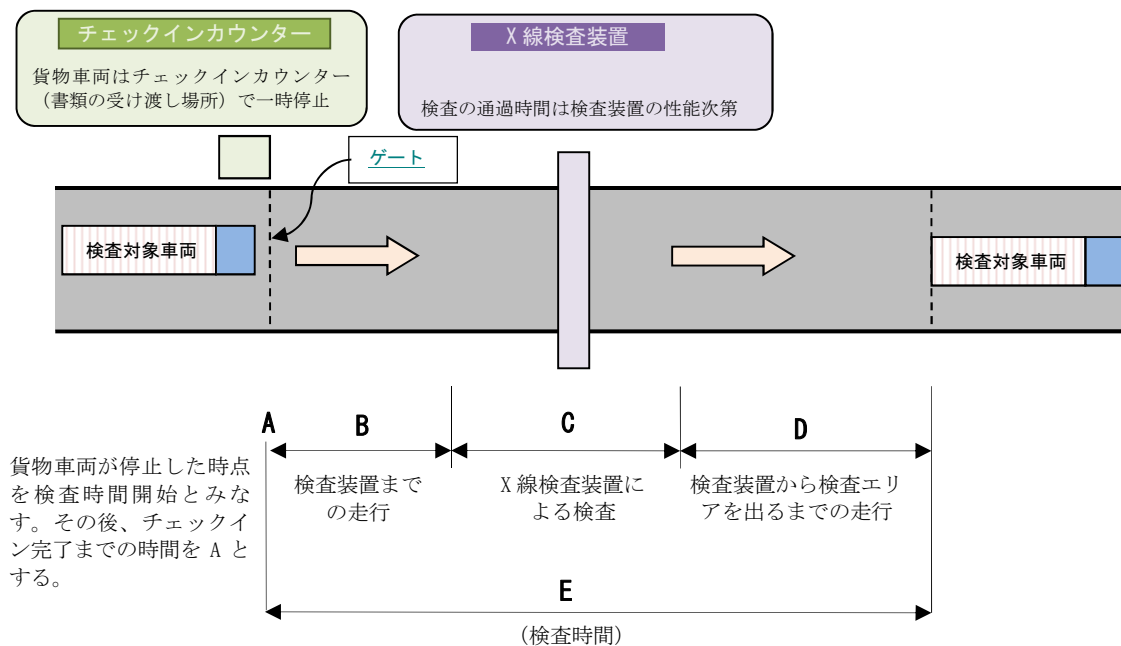


図 3-6 X-1 検査場における検査所要時間の測定

表 3-3 X-1 検査場の検査時間 (E)

| 台数 | 時間 | 間隔 |
|----|-------|-------|
| 1 | 0分35秒 | 0分35秒 |
| 2 | 1分30秒 | 0分55秒 |
| 3 | 2分15秒 | 0分45秒 |
| 4 | 3分25秒 | 1分10秒 |
| 5 | 4分00秒 | 0分35秒 |
| 6 | 5分03秒 | 1分03秒 |
| 7 | 6分10秒 | 1分07秒 |
| 8 | 8分00秒 | 1分50秒 |
| 9 | 8分35秒 | 0分35秒 |

3) X-1 検査場への X 線検査装置の必要配備台数

a) X-1 検査場における検査対象貨物量

上記で算出した計画機材の検査能力と今後のコンテナ本数の将来予測値を基に X 線検査装置の必要台数を検討する。ACT の輸入貨物はコンテナ貨物のみであるため、X-1 検査場の検査対象貨物はコンテナ数量のみとする。

$$X-1 \text{ 検査場の貨物量} = \text{コンテナ本数}$$

b) X-1 検査場を通過するコンテナ本数の算出と検査装置の必要配備台数

JCD は X 線による輸入貨物の全数検査の実施を目標として掲げており、X 線検査装置の定期点検中 (2 回/年、3~4 日/回) への配慮と、貨物が待機することなく継続的に貨物検査を行う体制を構築するためには最低 2 台の X 線検査装置の配置が必要である。

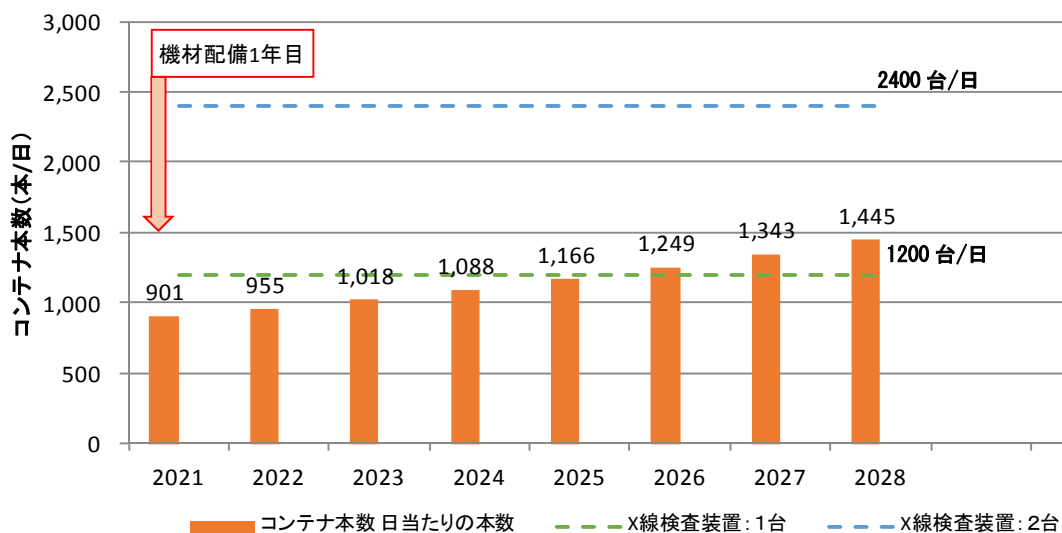
仮に 1 台配備・稼動とした場合、故障および定期点検時などに貨物の X 線検査を切れ目なく行うことができなくなりセキュリティ上のリスクも高まる可能性が想定される。そのため、本プロジェクトでは X-1 検査場に検査装置を 2 台配置することは妥当である。

次に、コンテナ数から算出される必要な X 線検査装置の台数を算出する。

図 3-7 に示す日当りコンテナ本数は、ADC から入手した ACT の 2021 年~2028 年年間コンテナ取扱量の予測値を一日当たりのコンテナ量に換算した。この日当りコンテナ量の予測を基に、X 線検査装置の必要配備台数を検討した。

同図に示すとおり、1 台のみ配備した場合、機材配備から 5 年後の 2026 年には検査処理能力を超え、7 年後の 2028 年には能力の 1.2 倍を超える。

したがって、X-1 検査場への X 線検査装置配備台数は 3 台では過剰となり、2 台が適切な配置台数となる。



出所：ADC 提供データ基に調査団作成
 ※図は機材配備から法定耐用年数（7年）間を推定

図 3-7 貨物量と検査装置の検査処理能力の比較（X-1 検査場）

4) X-3 検査場への検査装置の必要配備台数

a) X-3 検査場における検査対象貨物量

X-3 検査場の検査対象貨物量は、X-1 のコンテナ貨物量と GCT のバルク貨物量の総量となる。

$$X-3 \text{ 検査場の貨物量} = X-1 \text{ のコンテナ数} + \text{バルク貨物量}$$

b) X-3 を通過するバルク貨物量(実績値)の整理

表 2-2 に示すとおり、GCT のバルク貨物は重量で集計されているため、このデータをコンテナ貨物量に換算する。

$$20.5\text{ton} = 40 \text{ フィートコンテナ} 1 \text{ 本相当}$$

なお、輸入バルク貨物総重量のコンテナ貨物量への換算係数は、JICA 積算マニュアルに規定されている「40 フィートコンテナ=20.5ton」を採用する。

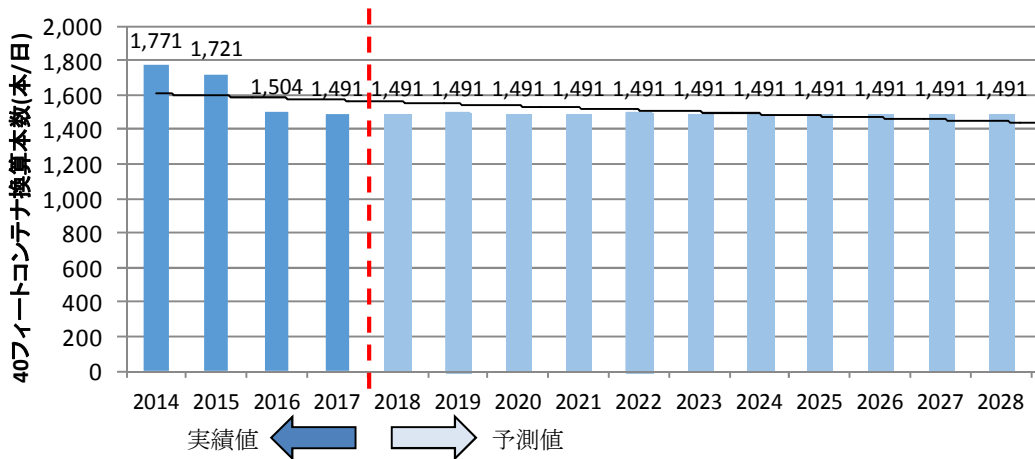
表 3-4 輸入バルク貨物量の推移 (2014~2017 年)

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|
| steel&iron | 457,597 | 913,885 | 966,399 | 467,802 |
| Timber | 81,410 | 59,456 | 23,224 | 52,040 |
| Construction materials | 47,462 | 38,414 | 22,083 | 59,900 |
| other general cargo | 209,510 | 538,468 | 402,467 | 250,676 |
| fuel/oil | 7,708,487 | 6,886,124 | 5,165,486 | 5,435,778 |
| fertilizer | 1,609,775 | 1,679,128 | 1,179,060 | 1,534,860 |
| grain | 3,095,309 | 2,701,408 | 3,427,783 | 3,299,241 |
| livestock | 38,943 | 56,184 | 67,949 | 51,429 |
| sulfur | 554,946 | 865,361 | 746,525 | 791,451 |
| 合計 (ton) | 13,250,506 | 12,875,082 | 11,256,467 | 11,153,742 |
| 合計(40フィートコンテナ本数換算本数)本 | 646,366 | 628,053 | 549,096 | 544,085 |

出所：ADC 提供データ基に調査団作成

c) バルク貨物量のコンテナ貨物量への換算

上記実績値を基に予測したバルク貨物量のコンテナ貨物量換算は、図 3-8 に示すとおりである。なお、バルク貨物量の 2018 年以降の予測値は、2014 年から 2017 年の間の実績値が減少傾向にあるものの、「ヨ」国の経済成長率 2% (2017 年世銀データ)、イラクやシリア国境の再開通等を考慮すると今後下降傾向が継続することは想定できないことから、2017 年のコンテナ貨物量への換算値と同等であると仮定した。



出所：ADC 提供データ基に調査団作成
 ※表 2-2 の年間換算コンテナ本数を 1 日当たりのコンテナ本数に換算
 ※図の予測値は機材配備から法定耐用年数 (7 年) 間を推定

図 3-8 バルク貨物量のコンテナ貨物量への換算値の予測値
 (40 フィートコンテナ換算)

d) X-3 検査場を通過するコンテナ本数の算出と検査装置の必要配備台数

X-3 検査場を通過するコンテナ貨物量予測値は、X-1 のコンテナ貨物量と GCT のバルク貨物量の 40 フィートコンテナ換算本数の総計となる。

先ず、X-3 検査場に 3 台の X 線検査装置を配置するケースを検討した。

この場合、3 台で 3,600 台/日の処理能力となり、機材配置後 7 年間において必要な処理能力を大きく上回り常に検査の順番待ちの必要がない状態となり過剰配置となることが想定される。

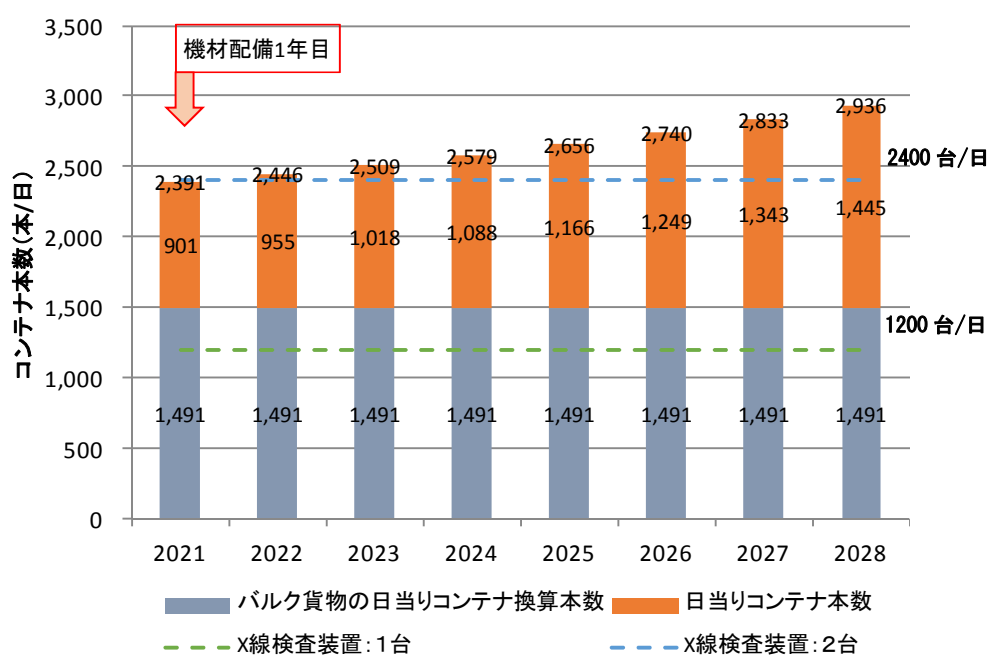
一方、2 台配置と考えた場合、処理能力は 2,400 台/日となり、2 年後で、約 2%、5 年後は 15%、7 年後で 25% 処理能力を上回る。しかし、X 線検査対象車両の台数は月ごとにばらつきがあり、通常期は 2 台配置で順番待ちをするほど多いわけではなく、円滑に検査を行うことが可能な台数と想定される。

上記の算出はピーク時を想定して算出しており、例えばラマダン明け時期等に検査対象貨物が滞貨することも含めて試算している。このラマダン明けの滞貨を防ぐためには 3 台の検査装置を配置した方が望ましいことになる。しかしながら、ラマダン明けに発生する検査ピーク時期は限定的であり、同時期を想定し 3 台の検査装置を配備することは過大となるため、同ピーク時期以外において過不足なく貨物の X 線検査を行える 2 台を必要配備台数として設定する。

よって本計画では図 3-9 に示すように 2 台の X 線検査装置が必要となる。

X-3 検査場を通過する換算コンテナ本数

$$= X-1 \text{ 検査場コンテナ本数} + \text{バルク貨物 40 フィートコンテナ換算本数}$$



出所：ADC 提供データ基に調査団作成

※図は機材配備から法定耐用年数（7 年）間を推定

図 3-9 貨物量と検査装置の検査処理能力の比較 (X-3 検査場)

5) GCT 検査場への X 線検査装置の必要配備台数

a) GCT で検査対象となる貨物量

GCT ではコンテナ貨物は取り扱っていないため、X-3 検査場の検討に用いたバルク貨物量予測値のコンテナ貨物量への換算値で検討する。但し、fuel/oil は GCT では陸揚げされないため、バルク貨物総量から除外する。なお、fuel/oil は X-3 検査場にて X 線検査を受けることとなる。

GCT 検査場の貨物量 = 40 フィートコンテナ本数へ換算されたバルク貨物量 (fuel/oil 除く)

b) GCT を通過するバルク貨物量(実績値)の整理 (fuel/oil 除く)

燃料 (Fuel/oil) 項目を除いたバルク貨物量の実績値を表 3-5 に示す。

表 3-5 輸入バルク貨物量の推移 (fuel/oil 除く、2014~2017 年)

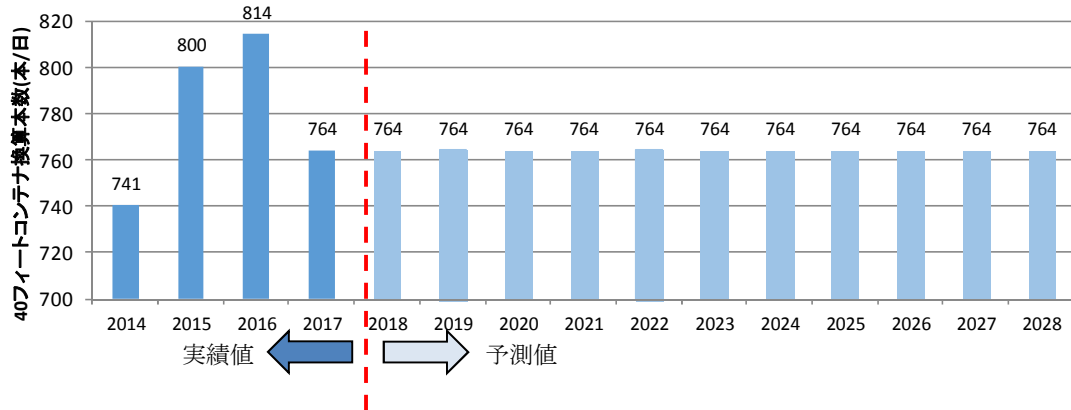
単位: ton

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| steel&iron | 457,597 | 913,885 | 966,399 | 467,802 |
| Timber | 81,410 | 59,456 | 23,224 | 52,040 |
| Construction materials | 47,462 | 38,414 | 22,083 | 59,900 |
| other general cargo | 209,510 | 538,468 | 402,467 | 250,676 |
| fuel/oil | 除く | 除く | 除く | 除く |
| fertilizer | 1,609,775 | 1,679,128 | 1,179,060 | 1,534,860 |
| grain | 3,095,309 | 2,701,408 | 3,427,783 | 3,299,241 |
| livestock | 38,943 | 56,184 | 67,949 | 51,429 |
| sulfur | 554,946 | 865,361 | 746,525 | 791,451 |
| 合計 (ton) | 5,542,020 | 5,988,958 | 6,090,981 | 5,717,965 |
| 合計(40フィートコンテナ本数換算本数)本 | 270,342 | 292,144 | 297,121 | 278,925 |

出所: ADC 提供データを基に調査団作成

c) バルク貨物量のコンテナ貨物量への換算 (fuel/oil 除く)

上記実績の数値を基に予測したバルク貨物量 (fuel/oil 除く) は、図 3-10 に示すとおりである。バルク貨物量の 2018 年以降の予測値は、図 3-8 と同様の推定により、2017 年の 40 フィートコンテナ換算本数と同水準であると仮定した。

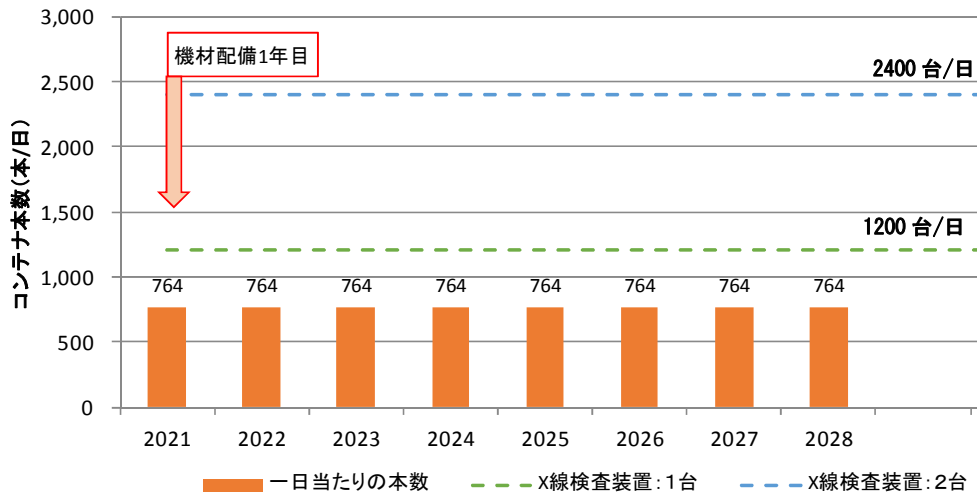


出所：ADC 提供データを基に調査団試算
 ※図の予測値は機材配備から法定耐用年数 (7 年) 間を推定

図 3-10 バルク貨物量のコンテナ本数換算値の予測 (fuel/oil 除く)
 (40 フィートコンテナ換算)

d) GCT 検査場への X 線検査装置の必要配備台数

GCT 検査場を通過するコンテナ貨物量は、バルク貨物 40 フィートコンテナ換算本数 (fuel/oil 除く) と検査装置の処理能力を比較すると図 3-11 となり、1 台で十分に検査を行うことが可能となる。



出所：ADC 提供データを基に調査団試算
 ※図は機材配備から法定耐用年数 (7 年) 間を推定

図 3-11 バルク貨物量の予測値 (fuel/oil 除く)
 (40 フィートコンテナ換算)

(2) 機材仕様

1) X線検査装置における可搬式と固定式の選定について

X線検査装置には、固定式と可搬式の2つのタイプがある（表3-6の写真参照）。可搬式は、車載型のX線検査装置であるため、移動の自由度が高く、検査場所や検査対象貨物車両の位置に制約されずに柔軟に対応できる。さらに、可搬式の機材調達及び維持管理コストは、固定式と比べても大差ない。ただし、車載型は、車内にオペレーションスペースを確保するため手狭であり、X線画像分析等を行う端末機器などの配置場所に制約があるため、画像分析官は2名以上の配置が困難である。

一方、固定式X線検査装置については、オペレーションルームとしてコンテナハウス等を活用することで十分なスペースを確保することが可能であるため、画像分析用端末機器の配備台数を必要に応じて増設することができる。これにより、可搬式に比べ多くの貨物を検査することが可能となる。

X-1及びX-3については、貨物検査量が多く（図3-7、図3-9参照）、処理速度が優先されるため固定式X線検査装置を配備することとする。GCTについては、ターミナル内を移動して検査を行うことが想定されていること、ASEZの他の検査場やサウジアラビアとの国境税関施設での貨物検査のために補助的に運用される場合が想定されている。

したがって、検査場所を柔軟に変更できる利点を有する検査装置を配備することが妥当であるため、GCTへの配備機材は可搬式X線検査装置とする。

表 3-6 固定式及び可搬式 X 線検査装置の特徴

| 配置場所 | 固定式、可搬式の区別 | 参考写真 | 特徴 |
|---------|---------------|--|---------------------------|
| X-1 検査場 | 固定式 X線検査装置 |  | 検査件数が多く、処理能力が求められる場合に対応可能 |
| X-3 検査場 | | | |

写真 JCD 運用の固定式 X 線検査装置 (Yard-4)

| | | | |
|-----|---------------|---|-----------------------------|
| GCT | 可搬式 X線検査装置 |  <p>写真 JCD 運用の可搬式 X 線検査装置 (X-1 検査場)</p> | 検査量が比較的少なく、検査場所が流動的な場合に対応可能 |
|-----|---------------|---|-----------------------------|

2) 機材本体の基本仕様

a) 固定式 X 線検査装置

3.2.1.3 の方針で述べたとおり JCD が運用している現有の固定式 X 線検査装置は X 線照射装置の能力が低く、出力された画像の画質が不鮮明であり、検査対象物の識別が適切にできない課題を抱えている。このため、調達予定の固定式 X 線検査装置は X 線照射装置の能力が優れたモデルを選定する。

その対応策として、本プロジェクトでは X 線を照射するアクセラレーターを現有機材で採用されているベータトロン方式ではなく、画質が鮮明な LINAC 方式¹⁷を採用する。

一方で LINAC 方式の場合、現有機材が持つ処理速度である 120 台/h を確保できるモデルは市場性がないため、市場性を確保できる 80 台/h を要求処理速度とする。

この処理速度性能を基に必要な X 線装置の台数を検討する。

上記以外の基本的な仕様については、現有機材の基本仕様を採用する。本計画で調達する機材の基本仕様は表 3-7 のとおりである。なお、同表に示した基本仕様を満たしかつ「ヨ」国への供給が可能なメーカーは 3 社以上存在している。

表 3-7 機材仕様（固定式 X 線検査装置）

| 機材名 | 仕様 | 現有機材との変更点 |
|---------------|----------------------|------------|
| 固定式 X線検査装置 | 検査方式 : ドライブスルー方式対応 | 変更なし |
| | アクセラレーター : LINAC 方式 | 方式変更（画質向上） |
| | 出力 : 6 MeV 以上 | 出力向上（画質向上） |
| | 透過能力 : 300mm(鉄板)以上 | 変更なし |
| | スループット : 80 台/h 以上 | 約 40%仕様ダウン |
| | 防塵、防水性能 : IP65 以上 | 変更なし |
| | 動作温度 : 高温地域対応（～+50℃） | 変更なし |

¹⁷ LINAC (linear accelerator/ライナック) とは直線加速器のことを指し、放射線である X 線や電子線を発生させる装置である。リニアック (lineac)、線形加速器ないし直線加速器とも称される。

| | | | |
|--|--------------|----------------------------|------|
| | データ通信 | : 専用回線によるデータ転送機能 | 変更なし |
| | 電子通関システムとの連動 | : 「ヨ」国電子通関システムの ASYCUDA 対応 | 変更なし |
| | コンテナ番号認識機能 | : コンテナナンバー認識機能付き | 変更なし |
| | 車両番号認識機能 | : 車両ナンバー認識機能付き | 変更なし |

b) 可搬式 X 線検査装置

現在、JCD が運用している Rapiscan 社製の可搬式 X 線検査装置はアクセラレーターに LINAC 方式を採用したモデルであるため、基本仕様のみならず、画質面に関しても問題はない。

したがって、本機材の基本仕様は、現在 JCD が運用している可搬式 X 線検査装置と同等とする (表 3-8 参照)。これらの仕様を満たし、「ヨ」国へ供給可能なメーカーは 3 社以上存在している。

表 3-8 機材仕様 (可搬式 X 線検査装置)

| 機材名 | 仕様 | 現有機材との変更点 | |
|----------------|--------------|----------------------------|------|
| 可搬式 X 線検査装置 | 検査方式 | : ドライブスルー方式、モバイルモード両方対応 | 変更なし |
| | アクセラレーター | : LINAC 方式 | 変更なし |
| | 出力 | : 6 MeV 以上 | 変更なし |
| | 透過能力 | : 300mm(鉄板)以上 | 変更なし |
| | スループット | : 80 台/h 以上 | 変更なし |
| | 防塵、防水性能 | : IP65 以上 | 変更なし |
| | 動作温度 | : 高温地域対応 (~+50°C) | 変更なし |
| | データ通信 | : 専用回線によるデータ転送機能 | 変更なし |
| | 電子通関システムとの連動 | : 「ヨ」国電子通関システムの ASYCUDA 対応 | 変更なし |
| | コンテナ番号認識機能 | : コンテナナンバー認識機能付き | 変更なし |
| | 車両番号認識機能 | : 車両ナンバー認識機能付き | 変更なし |

(3) 調達機材の配置計画

以上のとおり検討した結果、本プロジェクトにおける調達機材の配置計画を表 3-9 に示す。

なお、当初要請における機材配備先候補であったメインポートは、一般貨物ターミナル機能を有していたが、既にその機能は GCT に移管されているため、機材配備先を GCT へ変更した。

表 3-9 調達機材の配置計画

| 機材名 | 当初要請 | | 計画 | |
|-----------------|------|----|------------------|----|
| | 配備先 | 台数 | 配備先 | 台数 |
| 固定式 X 線 検査装置 | ACT | 2 | X-1 検査場 (ACT) | 2 |

| | | | | |
|-----------------|-----------------------|---|----------------------------|---|
| | ワディ・ユタム税関施設 | 2 | X-3 検査場 (ワディ・ユタム税関施設手前) | 2 |
| 可搬式 X 線 検査装置 | メインポート (Main Port) | 1 | GCT | 1 |

(4) 鉄筋コンクリート製 X 線防護壁について

1) 固定式 X 線検査装置

現有機材の固定式 X 線検査装置は、本プロジェクトで調達を予定している機材に比べ X 線出力が低く抑えられているタイプを採用しているため、機材の周辺には防護壁は設けられていない。

本プロジェクトでは、現有機材の性能上および運用上の課題を解決するために X 線出力がより高い LINAC 方式を採用しており、放射線が周辺に漏洩するリスクを有する。そのため、この放射線が漏洩することを防ぐために、機材の周辺にコンクリート製の防護壁を設置した X 線管理区域を設け、同装置の運用上の安全性を確保する。X 線安全基準は、国際的な ICRP60 を遵守して X 線漏洩が基準値以内に収まるように計画し、安全かつ効率的に検査業務が行われる環境を整える。

防護壁については、X 線漏洩が基準値以内に収まるように、長さ・幅・高さを設定する必要がある。X 線検査装置のメーカーによってその規模は異なる。そのため、防護壁の設置に関しては、ヨルダン原子力規制委員会 (Jordan Nuclear Regulatory Commission : 以下、「JNRC」という。) が設定した放射線安全基準を満たした仕様となっているかにつき審査を受けることとなる。

参考資料として X 線検査装置メーカーの完成予想図を図 3-12 に示す。赤線部分が鉄筋コンクリート製防護壁である。

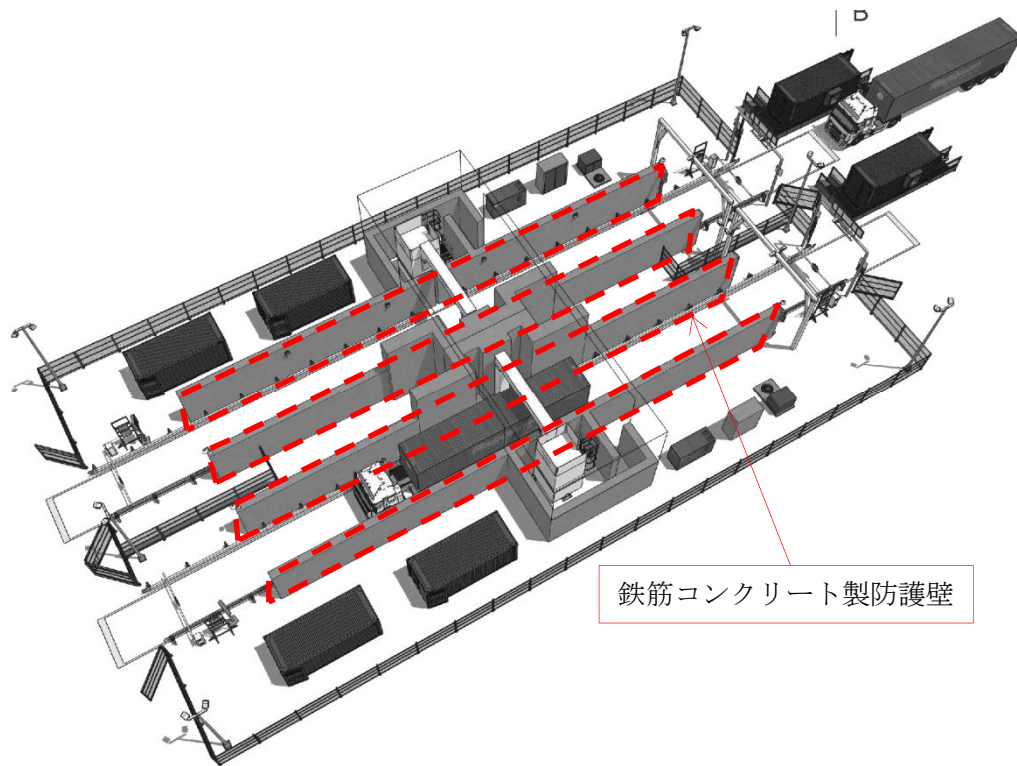


図 3-12 固定式 X 線検査装置防護壁イメージ (コンサルタント作成)

2) 可搬式 X 線検査装置

現有機材の可搬式 X 線検査装置は、本計画で調達を予定している機材と同様に LINAC 方式を採用している。可搬式 X 線検査装置の周辺には可搬式 X 線装置の機動性を損なわないように、固定された防護壁ではなく、クレーン等の運搬機械による移設が可能な鉄筋コンクリート製の防護壁を設置する。

X 線防護壁については、固定式 X 線検査装置と同様に、国際的な ICRP60 を遵守して X 線漏洩が基準値以内に収まるように計画し、安全かつ効率的に検査業務が行われる環境を整える。また、機材引渡し時に JNRC による安全性の検査を受けることとなる。

写真 3-1 は、X-1 検査場に設置されている現有機材の可搬式 X 線検査装置用の鉄筋コンクリート製防護壁である。



写真 3-1 鉄筋コンクリート製防護壁と X 線検査装置

(5) X線検査装置のネットワークについて

現有機材の X 線検査装置は JCD の専用回線でネットワーク化されており（図 3-13）、検査場以外（例えば、Yard-4、JCD 本部）においてもデータの①閲覧、②保存、③解析が可能となっている。本計画で調達を予定している機材についても、同専用回線を利用し、X-1、X-3 及び GCT 検査場と JCD 本部、Yard-4 及びワディ・ユタム税関施設をネットワーク化し、データの閲覧、保存、解析作業を行えるようにコンピューターを配備する。

また、X-2、Yard-4、ワディ・ユタム税関施設では、検査官が検査済み貨物と X 線画像を効率的に照合できる体制を構築するためにタブレットを複数台配備する。

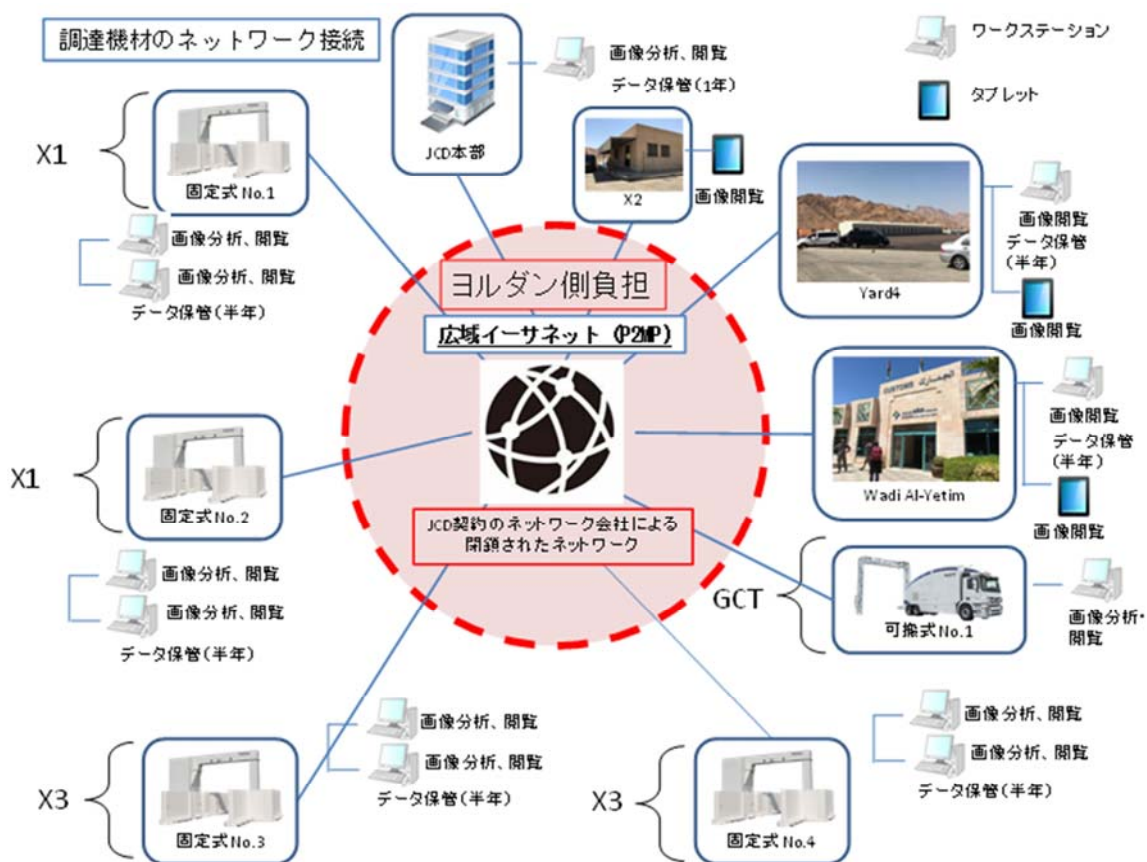


図 3-13 調達機材のネットワーク接続

(6) X線検査装置の配置計画

X-1 及び X-3 検査場への固定式 X 線検査装置の配置計画は、2 台並列に設置する方式とする（図 3-14、図 3-15）。

GCT 検査場の可搬式 X 線検査装置については、図 3-16 に示す位置に配置する。

1) X-1 検査場

配置計画の検討条件は、海側ゲート（Lane 1）を除く他 2 ゲート（Lane 2 &3）を通過するコンテナ積載車両を対象に固定式 X 線検査装置 2 台を並列させて配置する。海側ゲートは、現在ヨルダン情報総局（General Intelligence Directorate：以下、「GID」という。）により設置中の X 線検査装置場進入用の専用レーンとする。また、オープントップコンテナ等の規格外の高さや形状の貨物については、X-1 検査場に通じるゲートを通過せず、ACT 敷地内の他のゲートを通過して搬出させる。

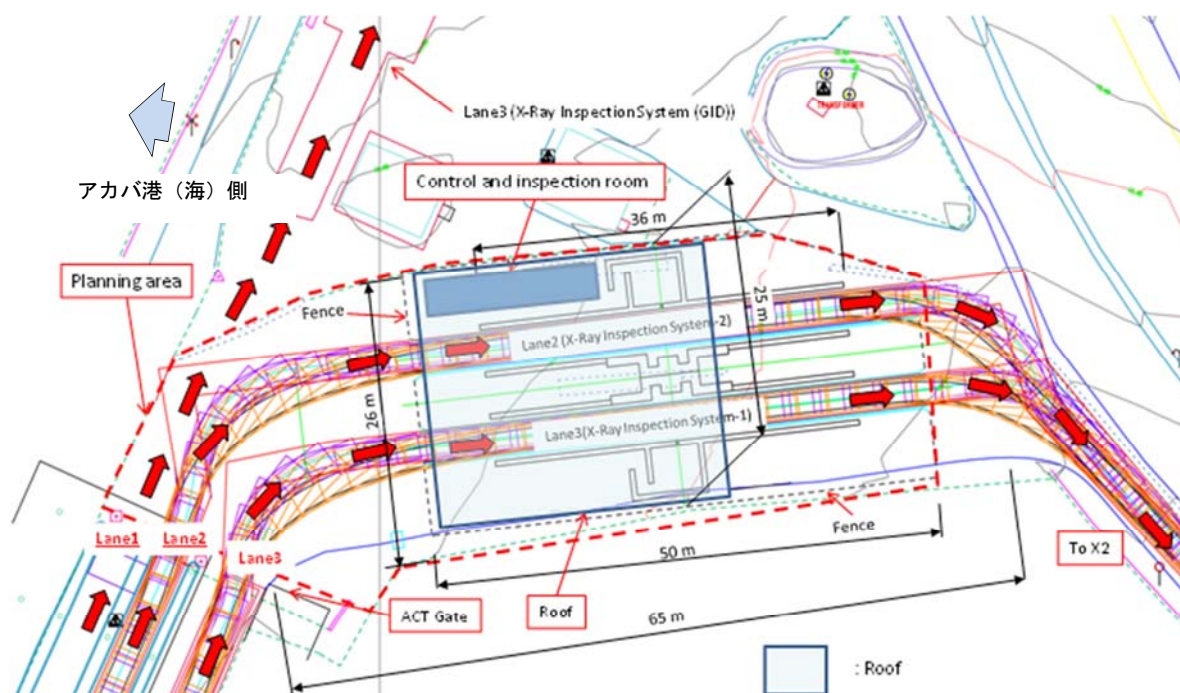


図 3-14 X-1 検査場における機材配置計画

2) X-3 検査場

X-3 検査場の建設予定地は、ワディ・ユタム税関施設よりアカバ側に約 3km 南下した高低差があるアカバ・ハイウェイ脇の更地とする。同予定地は、機材据付までに土地の造成と土木工事、電力設備、上下水道設備、交通安全施設を「ヨ」国政府の負担により整備する必要がある。検査対象貨物は、アカバ・ハイウェイより X-3 検査場の敷地内に進入して検査を受け、アカバ・ハイウェイに戻る計画とする。

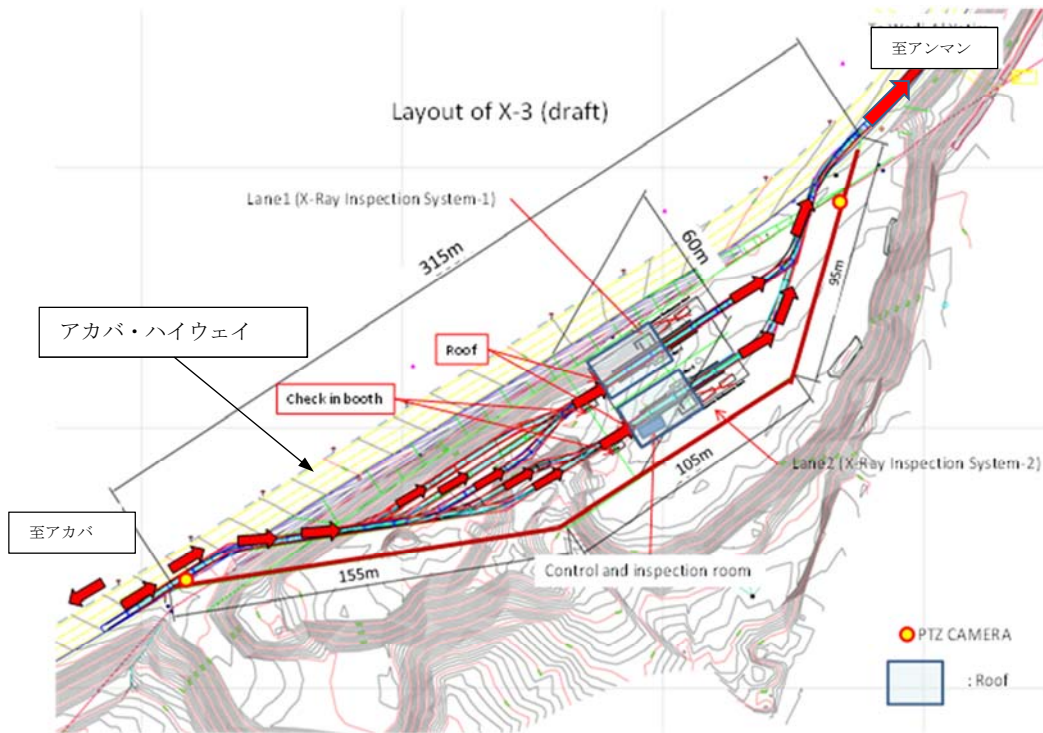


図 3-15 X-3 検査場における機材配置計画

3) GCT

GCT への可搬式 X 線検査装置の配置計画は、GCT の貨物車の動線及び出口への通過に配慮して図 3-16 に示す出口ゲートの近傍に配置する。

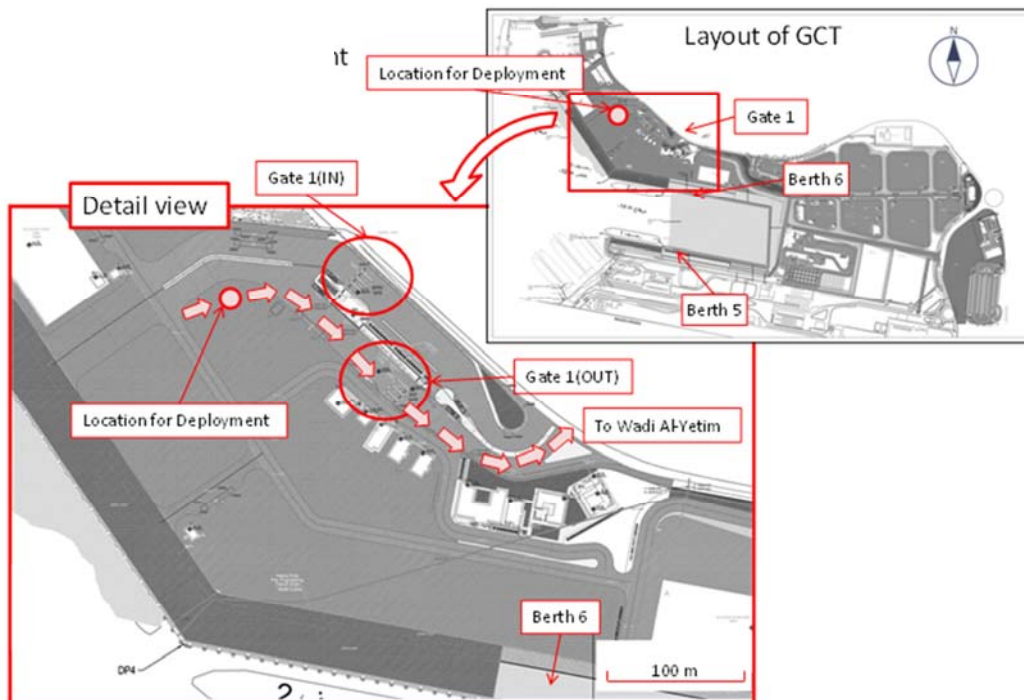


図 3-16 GCT における機材配置計画

(7) 交換・消耗部品の調達計画

本計画で調達予定の X 線検査装置の交換・消耗部品についてはメーカー毎に異なるため、入札図書上では具体的な部品名を指定せず、各メーカーが指定する 1 年間に必要な交換部品を供給することとし、同条件を入札図書に要求事項として記載する。

(8) 機材の運営・維持管理計画

1) オペレーターと画像分析官

本計画で調達予定の機材の運用には、機材を操作するオペレーター 1 名と取得画像を分析する分析官 1 名の 2 名を最低限配置する必要がある。

X-1 検査場と X-3 検査場においては、貨物検査量が多く（図 3-7、図 3-9 参照）、検査処理能力と分析精度を上げるため固定式 X 線検査装置 1 台あたり、オペレーター 1 名、画像分析官 2 名の配置とする。

GCT 検査場に配置予定の可搬式 X 線検査装置は、図 3-11 に示したとおり予測される貨物総量が検査装置の処理能力に対して 60% 程度であり、画像分析にも余裕があると思われるため、オペレーター 1 名、画像分析官 1 名の合計 2 名の配置とする。

X 線検査装置の運用に必要な要員は、表 3-10 に示すとおり 1 日あたり 15 チーム、42 名の要員が必要となる。

表 3-10 X 線検査装置の運用に必要な 1 日あたりの要員

| 検査場 | | | チーム | | | | | | | | | | | | | | | 合計 人数 | | |
|-----|--------|--------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|--------|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | |
| X1 | 固定式1号機 | オペレーター | 1名 | 1名 | 1名 | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| | | 画像分析官 | 2名 | 2名 | 2名 | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| | 固定式2号機 | オペレーター | | | | 1名 | 1名 | 1名 | | | | | | | | | | | 3 | |
| | | 画像分析官 | | | | 2名 | 2名 | 2名 | | | | | | | | | | | 6 | |
| X3 | 固定式3号機 | オペレーター | | | | | | | 1名 | 1名 | 1名 | | | | | | | | 3 | |
| | | 画像分析官 | | | | | | | 2名 | 2名 | 2名 | | | | | | | | 6 | |
| | 固定式4号機 | オペレーター | | | | | | | | | | 1名 | 1名 | 1名 | | | | | 3 | |
| | | 画像分析官 | | | | | | | | | | 2名 | 2名 | 2名 | | | | | 6 | |
| GCT | 可搬式 | オペレーター | | | | | | | | | | | | | | 1名 | 1名 | 1名 | 3 | |
| | | 画像分析官 | | | | | | | | | | | | | | 1名 | 1名 | 1名 | 3 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 合計 | 42 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 内訳 | オペレーター | 15 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 画像分析官 | 27 |

2) 維持管理について

本計画で調達が予定されている機材は、ユーザーレベルによる部品交換、修理等の維持管理は基本的には出来ない。そのため調達後、一年間は機材に付属するスペアパーツを用い、メーカー保証による現地の代理店によるサポートを受けることとなる。

基本的には JICA 無償資金協力の方針に従い、2 年目以降については JCD の予算により現地代理店とメンテナンス契約を締結して機材の維持管理を行う必要があるが、機材の適切な運用ができるよう維持管理費用負担についてはメーカーおよび JCD と引き続き検討する。

3.2.3 調達計画

3.2.3.1 調達方針

(1) 機材調達方針

本プロジェクトで調達が予定されている固定式 X 線検査装置及び可搬式 X 線検査装置は、「ヨ」国及び我が国では製造されていないため、第三国より調達することになる。X 線検査装置は、機能、精度及び耐久性において高い水準が求められることから、アメリカ、フランス、イギリスで製造されたものとする。

機材の調達時には、入札図書に規定される仕様を満たし、維持管理が容易であり、トラブル発生時のサポートやスペアパーツが速やかに供給できるなどアフターサービスの体制が確立されていることなどの条件を満たしているメーカーが製造している機材を選定する。

機材据付け工事、調整・試運転及び取扱説明指導等はメーカー技術者が行う必要がある。据付工事は、メーカー技術者の監督のもとに現地施工会社の作業員が行う方針とする。

(2) 事業実施主体

本プロジェクトが日本政府の無償資金協力により実施される場合の両国関係機関の体制を図 3-17 に示す。

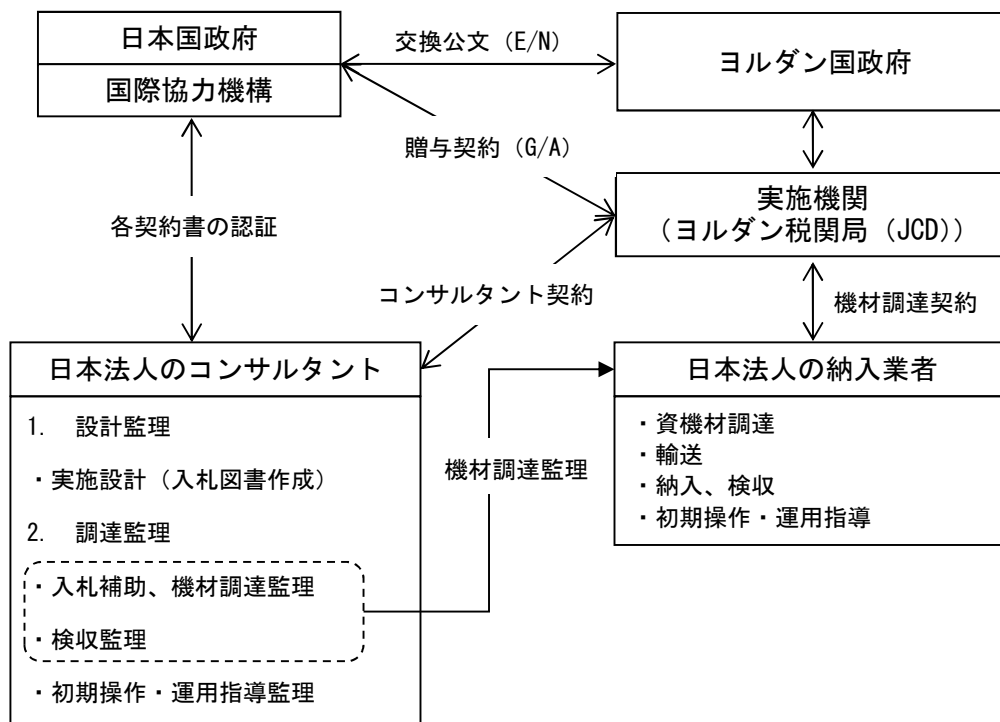


図 3-17 事業実施関係図

(3) 相手国政府

供与された機材を運営・維持管理するのは基本的には実施機関となる JCD である。JCD は、引渡し後 2 年目からはメーカー保守契約に要する予算を確保する必要がある。

(4) コンサルタント

E/N 及び G/A 締結後、JCD は速やかに日本のコンサルタントとの間で役務契約（コンサルタント契約）を締結する。契約したコンサルタントは本プロジェクトの実施設計、入札図書作成、入札執行補助及び調達監理業務等についてエンジニアリングサービスを提供し、本プロジェクトの機材引渡し完了まで責任を負う。

(5) 機材納入業者

一般競争入札により、納入業者を決定する。

入札方法は一段階二札方式とし、初めに技術札を開札しコンサルタントにより品質、仕様、数量について技術審査を行う。後日、この技術審査に合格した応札者の価格札を開札し、コンサルタントが価格札の開札・審査を行い最終的な落札者を決定する。この落札者は機材の納入業者として「ヨ」国側と契約を交わす。

3.2.3.2 調達上の留意事項

(1) 無償資金協力のシステムについて

実施機関となる JCD は、過去の類似無償資金協力案件となる「アル・カラマ国境治安対策強化計画」を実施した経験を有しており、実施手順については理解しているものの、各実施段階で十分説明・協議を行い、遅延や不履行が発生しないように留意する必要がある。

(2) 輸送期間における機材の破損、紛失等の責任について

調達予定機材は、調達国（第三国：フランス、イギリス、アメリカを想定）から海上輸送され、アカバ港で陸揚げされ、通関後、それぞれのサイトまで内陸輸送される。

この輸送期間に関する機材の破損紛失等の責任は、輸送保険を用いて調達業者が負うこととなる。

(3) 据付工事、初期操作・運用指導における機材の破損、紛失の責任について

サイトに到着後、据付工事、初期操作・運用指導中における機材の破損、紛失等の責任は、工事保険を用い、調達業者が負うこととなる。

その後、引渡・検収後に所有権はヨルダン側へ引き継がれることになる。

3.2.3.3 調達区分

表 3-11 のとおり、機材据付場所までの輸送費、荷下ろし後の据付工事を含む機材調達に係る全て

のコストは日本側負担とする。

一方、機材を据付するサイト (X-1 および X-3) の整備 (電力、通信、上下水含む) に関しては「ヨ」国側負担とする。

表 3-11 両国政府の負担区分

| 実施内容 | | 負担区分 | | 備考 |
|-----------------------|---|------|------|--|
| | | 日本国 | 「ヨ」国 | |
| 機材調達・搬入・据付 | X線検査装置等機材調達費 | ○ | | |
| | 海上輸送 | ○ | | |
| | 荷揚げ | ○ | | |
| | 免税手続 | | ○ | |
| | 据付用地の確保 | | ○ | |
| | 据付用地の整地、舗装 | | ○ | |
| | 据付用地への電力・上下水等の供給網の確保 | | ○ | |
| | 日よけ用の屋根 (固定式のみ) | ○ | | |
| | 据付、初期操作時の費用 | ○ | ○ | 初期操作指導受講者の人件費、電気代、燃料費、データ通信に伴う通信費は「ヨ」国政府側負担 |
| | 関係機関への許認可申請 | | ○ | 可搬式 X線検査装置の自動車登録含む |
| 銀行取決めに係る銀行へのコミッションの支払 | | ○ | | |
| 機材調達後 | 機材の維持管理・運用費、人件費 (電気代、水道代、データ通信用通信費、燃料費など) | | ○ | |
| | 通信会社とのデータ通信用の回線の契約及び費用負担 | | ○ | |
| | 機材のメーカーとの保守契約費 | | ○ | 基本的には JICA 無償資金協力の方針に従い、2 年目以降については JCD の予算により現地代理店とメンテナンス契約を締結して機材の維持管理を行う必要があるが、機材の適切な運用ができるよう維持管理費用負担についてはメーカーおよび JCD と引き続き検討する |

| | | | |
|---------------------------|---|--|--|
| 可搬式 X 線検査装置用の移動可能な X 線防護壁 | ○ | | |
|---------------------------|---|--|--|

3.2.3.4 調達監理計画

(1) 基本方針

E/N 及び G/A 締結後、無償資金協力の枠組みに基づき E/N に示された業務範囲において、日本法人コンサルタントが「ヨ」国政府との間でコンサルティング業務契約を結び、実施設計及び調達監理業務の実施に当たる。コンサルタントは、事業実施の背景、協力内容の策定に係る概略設計の経緯・趣旨を十分に理解した上で業務に当たる方針とする。

本調達機材は基礎工事、防護壁設置等の土木工事を含む機材案件であるため、土木専門の調達監理者（施設）と機材専門の調達監理者（X 線検査装置）を配置する。

(2) 実施設計業務

コンサルタントは、本計画準備調査、交換公文（E/N）及び贈与契約（G/A）に基づき、コンサルタント契約書に示された実施設計を行なう。実施設計の結果に基づいて事業費積算の精査を行い、機材調達の入札に必要な仕様書・図面を含む入札図書を作成する。

実施設計業務の主な内容は、次のとおりである。

- 着手協議、現地確認
- 機材仕様のレビュー
- 入札図書作成
- 入札図書の説明・承認取得
- 入札業務補助（公示、図書配布、入札執行、結果評価）
- 契約促進補助（契約交渉、契約立会い、契約認証手続き）

(3) 調達監理業務

調達監理業務の主な内容は、次のとおりである。

- 機材発注書の発行確認
- 製作図の確認、工場出荷前検査レポートの確認
- 船積み前検査（第三者機関へ委託）の調整、検査レポート発行
- 現地事前打合せ（搬入スケジュール、免税措置確認、初期操作・運用指導実施要領）
- 据付工事及び初期操作・運用指導、立会い
- 検収・引渡し立会
- 完了報告書の作成

3.2.3.5 品質管理計画

X線検査装置の品質は各メーカーが主体となって管理しており、最終的に本プロジェクトサイトでの機材据付、試運転・運転調整後に行われる検収（Site Acceptance Test）を経て機材が引渡しされることとなる。

調達される機材が、契約によって定められた品質・仕様を満たしていることを確認するために、コンサルタントは調達業務の各段階において下記の検査を実施する。

- 調達業者発行の機材発注書の内容確認
- 製作図の確認、機材製造工場における工場検査、工場出荷前検査レポートの確認
- 船積み前検査書類の確認
- 機材引渡し時の検査

3.2.3.6 機材調達計画

(1) 調達先

調達国に関する基本方針に従い、本プロジェクトにおける調達機材の原産国については表 3-12 のとおりとする。

なお、本計画に必要な仕様を満たす X線検査装置は日本では製造されていない。

表 3-12 機材調達区分

| 機材名 | 原産国 | | | 理由 |
|------------|-----|------|-----------------------|-------------------------|
| | 日本 | 「ヨ」国 | 第三国 | |
| 固定式 X線検査装置 | --- | --- | ● (アメリカ、フランス、イギリス) | 要求仕様を満たし、原産国を日本とする機材は無い |
| 可搬式 X線検査装置 | --- | --- | ● (アメリカ、フランス、イギリス) | 要求仕様を満たし、原産国を日本とする機材は無い |

(2) 輸送計画

1) 輸送概要

本プロジェクトで調達される機材は第三国（アメリカ、フランス、イギリスを想定）で製造された機材となり、原産国から海上輸送により ACT もしくは GCT に陸揚げされる。陸揚げ後、最終仕向け地の X-1 検査場、X-3 検査場及び GCT にはトレーラーにより陸送することとなる。

輸送所要期間は約 1.5 カ月を想定している。

2) 出荷ロットについて

X-1 検査場の機材据付けについては、狭小のヤード内で通常の税関業務を行いながら据付工事を行うことから、通常業務を妨げないよう配慮する必要があるため1レーンずつ施工することとする。

X-3 検査場の機材据付けについては、2台同時に機材据付けを実施する。

上記の機材据付け工事のタイミングに合わせ、機材を合計2回に分けて出荷することとする。

第一次出荷分として、X-1 検査場 (ACT) に配置する固定式 X 線検査装置 2 台のうちの 1 台を先に出荷し、その後、第二次出荷分として残りの機材すべてを出荷する。

(3) 据付工事計画

据付工事はメーカー技師による指示のもと現地施工業者がおこなう。工事内容としては機材の周辺に鉄筋コンクリート製の防護壁を設置し、電力線の敷設、通信線の敷設、コンクリート舗装工、アスファルト舗装工、オペレーションルームの基礎工事、X 線検査装置の据付け、機材を覆う屋根工事となる。

機材 1 台当たりの据付工事に必要な工期は表 3-13 のとおり。

表 3-13 据付工事計画 (1 台あたり)

| 機材名 | 据付工事に必要な工期 (1 台あたり) |
|-------------|---------------------|
| 固定式 X 線検査装置 | 約 4.5 ヶ月 |
| 可搬式 X 線検査装置 | 工事は生じない |

(4) 調整・試運転実施計画

機材の据付工事後、メーカーエンジニアによる機材の調整・試運転を行う。調達業者はこれら調整・試運転が円滑に行われるようにメーカーや JCD 関係者と調整・連携、管理する。一方、コンサルタントも現場に立会い、作業の安全性確保を監理しつつ、機材の設定・調整等の不具合の有無を確認する。万が一改善すべき点が見られた際には、その対処 (再調整や修理等) を調達業者へ要請する。

調整・試運転が完了した時点で機材を JCD へ引渡し、初期操作・運用指導を行う。

なお、機材 1 台当たりの調整・試運転に必要な工期は表 3-14 のとおり。

表 3-14 X 線検査装置の調整・試運転計画 (1 台あたり)

| 機材名 | 調整試運転に必要な工期 (1 台あたり) |
|-------------|----------------------|
| 固定式 X 線検査装置 | 約 0.5 ヶ月 |
| 可搬式 X 線検査装置 | 約 0.5 ヶ月 |

3.2.3.7 初期操作指導計画・運用指導等計画

X 線検査装置のメーカーから入手した初期操作指導のカリキュラムをもとにコンサルタントが計画した初期操作・運用指導は表 3-15 のとおりである

表 3-15 X線検査装置の初期操作指導計画

| 日にち | 講義内容 | 固定式 | 可搬式 |
|-------------|---|-----|-----|
| 1日目 (日) | 1-1 導入 | ● | ● |
| | 1-2 安全意識、放射線および一般安全事項 | ● | ● |
| | 1-3 システムと機材の概要 (固定式) | ● | |
| | 1-3 システムと機材の概要 (可搬式) | | ● |
| | 1-4 機材とシステムの安全 | ● | ● |
| | 1-5 レビューと質問 | ● | ● |
| 2日目 (月) | 2-1 システムの運用手順概要 (固定式) | ● | |
| | 2-1 システムの運用手順概要 (可搬式) | | ● |
| | 2-2 システムソフトウェアの導入説明 (固定式) | ● | |
| | 2-2 システムソフトウェアの導入説明 (可搬式) | | ● |
| | 2-2 レビューと質問 | | ● |
| 3日目 (火) | 2-2 各装置の概要 (固定式) | ● | |
| | 2-2 各装置の概要 (可搬式) | | ● |
| | 2-3 画像分析の基礎 | ● | ● |
| | 2-4 レビューと質問 | ● | ● |
| 4日目 (水) | 3-1 実機によるX線装置の概要 (固定式) | ● | |
| | 3-2 実機によるX線装置の概要 (可搬式) | | ● |
| | 3-3 システムの起動前準備と起動時におけるデモンストレーションと実施訓練 (固定式) | ● | |
| | 3-3 システムの起動前準備と起動時におけるデモンストレーションと実施訓練 (可搬式) | | ● |
| | 3-9 スキャニングのデモンストレーションと実施訓練-1 | ● | ● |
| 5日目 (木) | 3-4 レビューと質問 | ● | ● |
| | 3-5 スキャナー部の展開と各検査モードのデモンストレーションと実施訓練 | | ● |
| | 3-9 スキャニングのデモンストレーションと実施訓練-2 | ● | ● |
| | 3-4 レビューと質問 | ● | ● |
| 休み | | | |
| 8日目 (日) | 3-6 緊急停止とシステムリカバリのデモンストレーションと実施訓練 | ● | ● |
| | 3-7 システム終了のデモンストレーションと実施訓練 | ● | |
| | 3-8 機材収納とシステム終了のデモンストレーションと実施訓練 | | ● |
| | 3-9 スキャニングのデモンストレーションと実施訓練-3 | ● | ● |
| | 3-9 レビューと質問 | ● | ● |
| 9日目 (月) | 3-5 機材の始動前における機材チェックの実施訓練 | ● | |
| | 3-6 機材の始動前とスキャナー部の展開前における機材チェックの実施訓練 | | ● |
| | 3-9 スキャニングのデモンストレーションと実施訓練-4 | ● | ● |
| | 3-6 レビューと質問 | ● | ● |
| 10日目 (火) | 3-5 基礎的なトラブルシューティングとX線スキャナーの適切な管理 | ● | ● |
| | 3-6 車両シャーシ部の日常点検 | | ● |
| | 3-6 日常点検 | ● | ● |
| | 3-6 スキャニングのデモンストレーションと実施訓練-5 | | ● |
| | 3-9 レビューと質問 | ● | ● |
| 11日目 (水) | 4-1 全行程実施訓練 | ● | ● |
| | 4-7 レビューと質問 | ● | ● |
| 12日目 (木) | 4-1 模擬スキャニング大会 (実技、座学) | ● | ● |
| | 4-6 総評 | ● | ● |
| | 4-7 証明書の授与 | ● | ● |

3.2.3.8 検査・検収等実施計画

調達される機材が、契約によって定められた品質・仕様を満たしていることを確認するために、調達業務の各段階において下記の検査を実施する。

- 機材製作前の製作図の確認

- 機材製造工場における工場出荷前検査（検査レポートの確認のみを行う）
- 第三者検査機関による船積み前機材照合検査
- 機材引渡し時の検査

(1) 機材製作図の確認

調達機材の据付・引渡し後に不具合等の発生を回避するために、機材製作にあたり機材製作図作成前に仕様等に関する確認を行う。また、これらの図面が完成した時点でメーカー、調達業者、コンサルタントの三者間で図面内容の協議・再確認を行う。

(2) 工場出荷前検査

各機材が工場から出荷される前に調達業者の立ち会いのもと、破損等の有無、要求仕様を満たしているか、数量等の検査を実施する。メーカーに対しては、メーカー指定の検査シートの提出を義務づけ、所定の品質が確保されているか否かにつき確認する。

コンサルタントはこれら検査の工程全体の監理、書類の確認を行う（コンサルタントによる立会い検査は実施しない）。

(3) 第三者検査機関による船積み前検査

各機材が工場から出荷され、原産国での積出港に搬入された時点で調達業者による立ち会いのもと、第三者検査機関による調達機材の船積み前検査を実施する。検査項目は、Packing List（出荷明細書）等の船積み書類の確認と機材の照合で、内容に相違がなければ検査証及び報告書が発行される。

なお、コンサルタントはこれら船積み前検査の実施に先立ち、第三者検査機関との間で検査内容や検査実施場所のすり合わせ、関係機関との連携調整等を行う。

(4) 機材引渡し検収

機材が現地に到着した後、機材の検収を調達業者とコンサルタントの立ち会いの下行う。

検収内容は、納品予定の全機材や付帯設備等に対しての数量、外観、作動確認、付属品及び交換部品の確認となる。

(5) 保守契約

調達が計画されている機材はメーカー技師による維持管理が必要な特殊な機材であり、基本的に現地代理店との保守サービス無しには機材を適切に継続的に運用することは困難である。

よって瑕疵保証期間の満了前にコンサルタントは、JCD 職員による立ち会いの下で機材の状況や必要なスペアパーツの確認および不具合箇所の確認を行う。また、コンサルタントは、JCD 及びメーカー代理店との三者間で今後の維持管理に関する協議を行い、現地代理店との保守契約

を適切に進めるためのサポートを行う。

3.2.3.9 実施工程

本プロジェクトの実施工程は表 3-16 のとおりである。

表 3-16 事業実施工程表

| 項目 | 2019年 | | | | | | | | | | | | 2020年 | | | | | | | | | | | | 2021年 | | | |
|--------------------|-------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--|--|--|--|-------|--|--|--|
| | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | | | | | |
| 実施設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機材仕様レビュー、入札図書作成・承認 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 入札公示、入札図書渡し | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 入札及び評価 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 契約・契約認証 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 調達監視 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機器製作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 据付工事・屋根工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 調整・試運転 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 初期操作指導・運用指導 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機材検収・引渡し | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.3 相手国側分担事業の概要

本プロジェクトを我が国の無償資金協力案件として実施する上での「ヨ」国側負担事項については3.2.3.3項「調達区分」のとおりである。本調査にて「ヨ」国側との間で確認を行った「ヨ」国側による負担事項と各事項の実施時期は表 3-17 のとおりである。

表 3-17 相手国側負担事業の概要

| 実施時期（いつまで） | 負担事項（何を） |
|------------------|--|
| 1. 実施設計の開始時 | 便宜供与 |
| | 銀行取極め |
| | コンサルタント契約の締結 |
| 2. 本体事業の開始時 | 業者契約の締結 |
| | 免税手続き |
| 3. 機材据付けの開始前 | X-1 及び X-3 検査場の整備の完了 |
| | ・ 配電会社（EDCO）への受電の申請、負担金の支払い ・ 各 X 線検査場とワディ・ユタム税関施設、X-2、JCD 本部とを結ぶデータネットワークの整備 |
| 4. メーカーによる指導の実施前 | 新規供与機材の運営・維持管理に携わる職員の確保 |

3.3.1 銀行取極、支払授權書の発給

日本国内の銀行に「ヨ」国名義の口座を開設し、当該銀行に対して支払授權書を発給する。さらに銀行取極に基づき、支払授權書の通知手数料及び支払手数料を支払う。

3.3.2 便宜供与

認証された契約に基づいて提供される役務及び同契約に関連して必要となる日本人に対し、その役務を提供する目的の「ヨ」国への入国及び滞在に必要な措置を保証する。

3.3.3 免税手続き

本プロジェクトで調達される資機材及び「ヨ」国で課せられる課税、関税、付加価値税、所得等同国で課されるあらゆる税について免税されるものとする。

JCD 等に確認した海外援助案件に対する免税手続きは次のとおりである。

- a) E/N が締結された時点で、計画・国際協力省 (Ministry of Planning and International Cooperation, 以下、「MOPIC」という。) より内閣府宛に免税要請通達が発出される。
- b) 同要請が閣議にて審議された後、内閣府より実施機関宛に免税承認通達が発出される。
- c) 上記 b) の免税承認通達では、0% 免税等明記されていない。そのため、業者決定後に実施機関は MOPIC と連携しつつ「b) の免税承認通達の修正要請書」を内閣に提出する。
- d) これを受け、内閣府は財務省等関係省庁と協議・調整し回答を得る。
- e) 各省からの回答を踏まえ、内閣府から実施機関宛に「改訂版免税通達」が発出される。
- f) MOPIC より、国税局宛に、e) 記載の「改訂版免税通達」を添付の上、免税措置に係る指示

書簡を発出してもらう。

- g) 輸入資機材の場合は、上記 e)「改訂版免税通達」を国税局や JCD に提示し関税の免除措置を適用してもらう
- h) 現地調達する資機材の場合は、ASEZ 内で調達する物品等については、免税のまま購入が可能となる。それ以外の「ヨ」国内より調達する物品については、請負業者や店舗により異なる。e)記載の「改訂版免税通達」を提示することで免税購入ができる場合もあるものの、課税購入を行い後程「ヨ」国政府所定のフォームに記入の上、業者自らが税還付を受ける必要が発生する場合もある。

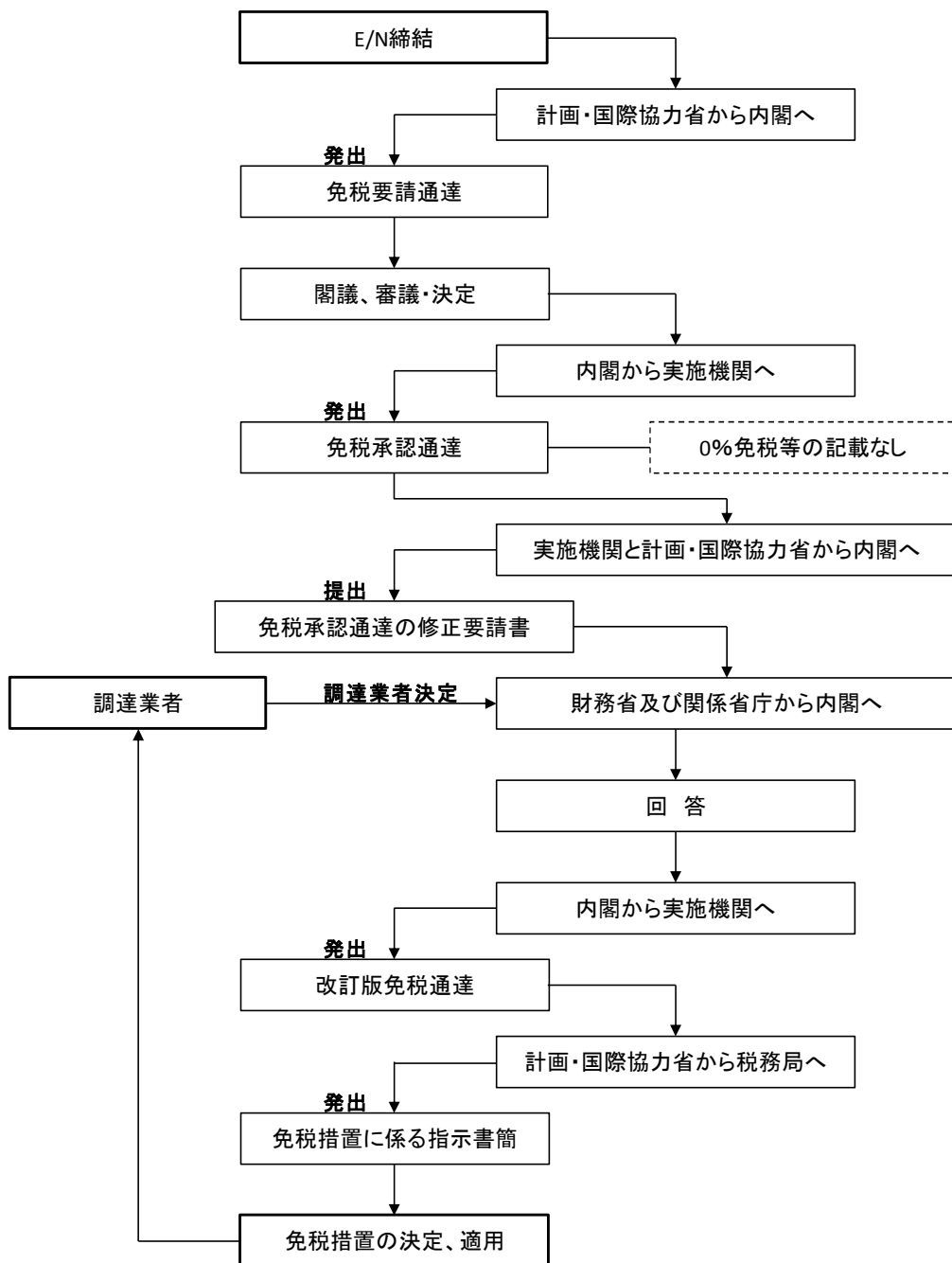


図 3-18 免税手続きの流れ

3.3.4 「ヨ」国側負担工事

本調査を通じて JCD との協議により明確化した「ヨ」国側負担事項は表 3-18 のとおりである。X-3 検査場の整備費用については、2019 年 1 月に公共事業・住宅省（Ministry of Public Works and Housing 以下、「MoPWH」という。）は土木工事費 800,000JD、電力工事費 60,000JD を見積り、2019 年 1 月に、財務省は首相府に対して X-3 サイトの整備を ASEZA が実施するように要請した。2019 年 2 月 20 日に、JCD は JICA に対して ASEZA が X-3 サイトの整備を実施できない場合は、JCD が MoPWH との調整により整備費用を確保することを約束する書簡を発出した。「ヨ」国側は、2019 年 12 月までに同検査場の整備を完了する必要がある。コンサルタントは、X-3 検査場の予算申請、検査場整備工事の進捗をモニタリングする。

表 3-18 「ヨ」国側負担事項の概要と明確化

| 施設名 | 主な確認事項 |
|-----------------------|---|
| X-1、X-3 及び GCT 検査場 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 運営・維持管理予算（予算措置、人員配置、研修計画）の確保 ✓ データ通信施設の整備 |
| X-1 検査場 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2019 年 12 月までに電源供給施設を整備 |
| X-3 検査場 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2019 年 12 月までに土木工事（アスファルト舗装を含む）、電源供給施設、データ通信施設、照明及びその他付帯設備を整備 ✓ 検査場付近のアカバ・ハイウェイに対する交通安全標識等の設置 ✓ アカバ・ハイウェイと検査場の境界に設置されている電力施設の移設と電力の供給 |

3.3.5 「ヨ」国負担事業の実現可能性、妥当性

(1) X-3 検査場の用地整備

X-3 検査場については、2019 年 2 月現在の更地から 3.3.4 項で示した「ヨ」国側の負担による検査場の整地・舗装工事等を 2019 年 12 月末までに完了させる必要がある。同工事予算の確保に向けて、2019 年 2 月 20 日に、JCD は JICA に対して ASEZA が X-3 サイトの整備を実施できない場合は、JCD が MoPWH との調整により整備費用を確保することを示した書簡を発出した。今後、本案件の閣議決定を経て、「ヨ」国側の予算措置に向けた進捗状況を確認し、上記用地整備のための設計及び施工が遅滞なく実施されるようにモニタリングする必要がある。そのため、コンサルタントは 2019 年 11 月頃を一つの目安として、入札公示の可否を判断する必要がある。

(2) 配電会社への負担金の支払い

各検査場の高圧配電線及び変電施設は EDCO が運用・管理している。このため EDCO は高圧配電線の拡張工事や変電施設工事を実施するが、その費用は需要家が負担する仕組みになっている。本プロジェクトの概略の電力需要は 250kVA 以下と見込んでいる。EDCO から入手した負担金の概算見積りは約 19,414JD（約 300 万円）であった。「ヨ」国側もこの仕組みを理解しており、金額も妥当であり、その負担は問題ないと判断される。

3.3.6 機械の適切な維持管理に係る前提条件

「ヨ」国側は、供与した X 線検査装置を適切に維持管理するため、それに必要な予算を確保する。また、X 線検査装置を安全かつ適切に運用できるように人員の確保と必要な技術レベルを維持する。

3.3.7 プロジェクトモニタリングレポートの提出

プロジェクトモニタリングレポートを必要なタイミング（全4回）で提出する。

3.4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3.4.1 供与機材の運営・維持管理に必要な人的資源の確保

実施機関である JCD における本プロジェクトの担当部署は、JCD 本部の通信・電子監督部、アカバにおいては JCD の出先機関であるアカバ税関である。

調達機材の運用時間は現行と同様の 24 時間、365 日体制で行う。調達機材の運営・維持管理に必要な人的資源は表 3-19 に示すとおり X 線検査官 42 名である。必要な人的資源の確保については、JCD 内の人材配置変更により対応すべく既に通信・電子監督部が進めている。

表 3-19 供与機材の運営・維持管理に必要な人的資源

| 対象機材 | 必要な人的資源 |
|------------------------|--------------------------------------|
| X-1 検査場 固定式 X 線検査装置 | オペレーター1名×3シフト=3名 画像分析官：2名×3シフト=6名 |
| X-1 検査場 固定式 X 線検査装置 | オペレーター1名×3シフト=3名 画像分析官：2名×3シフト=6名 |
| X-3 検査場 固定式 X 線検査装置 | オペレーター1名×3シフト=3名 画像分析官：2名×3シフト=6名 |
| X-3 検査場 固定式 X 線検査装置 | オペレーター1名×3シフト=3名 画像分析官：2名×3シフト=6名 |
| GCT 検査場 可搬式 X 線検査装置 | オペレーター1名×3シフト=3名 画像分析官：1名×3シフト=3名 |

※シフト8時間

3.4.2 人的資源の教育・訓練

「ヨ」国の自助努力（税関研修所の活用）と、本邦無償資金援助（機材メーカーによるトレーニング）を適切に組み合わせる。

3.5 プロジェクトの概略事業費

3.5.1 協力対象事業の概略事業費

(1) 概略総事業費

(2) 日本側負担経費

表 3-20 日本側負担費

施工・調達業者契約認証まで非公表

(3) ヨルダン側負担経費

表 3-21 ヨルダン側負担費

| 費目 | 経費（百万円） |
|-----------------------------------|---------|
| 銀行取極め手数料 | 1.6 |
| 据付用地の整地、舗装、電力・上下水等の供給網及びデータ通信網の確保 | 136.5 |
| 初期操作・運用指導時における機材稼働に関する、JCD 職員の旅費等 | 0.1 |
| 合計 | 138.2 |

(4) 積算条件

- ・積算時点 : 2018年8月
- ・為替交換レート : 米ドル対日本円 : US\$ 1.00 = 111.38 円
現地通貨対日本円 : JD1.00=156.25 円
- ・調達期間 : 実施設計、機材調達の期間は実施工程に示したとおり
- ・その他 : 本プロジェクトは日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。

3.5.2 運営・維持管理費

本プロジェクトで調達が計画されている機材は、基本的に各メーカーの専門の代理店（エンジニア）による維持管理が必要となる。

図 3-19 にメーカーから入手した見積書を参考に作成した可搬式 1 台、固定式 4 台を維持管理に要する技術費と部品費用を含めた保守費用を示す。

必要な費用は 1 年間で約 6,000～7,000 万円となる。

2 章の「2.1.2.2 ヨルダン税関局の予算」にて述べたとおり、JCD の 2018 年予算に占める「物品・役務購入・施設・機材維持管理費」は JCD 予算全体の 0.3%、邦貨で約 3,380 万円となっており、本プロジェクトにて供与される X 線検査装置の維持管理費全てをカバーすることは難しいことが想定される。そのため JCD は、本 X 線検査装置の維持管理費の確保に向けて、2020 年予算にて維持管理予算の増額措置を要請する計画となっている。

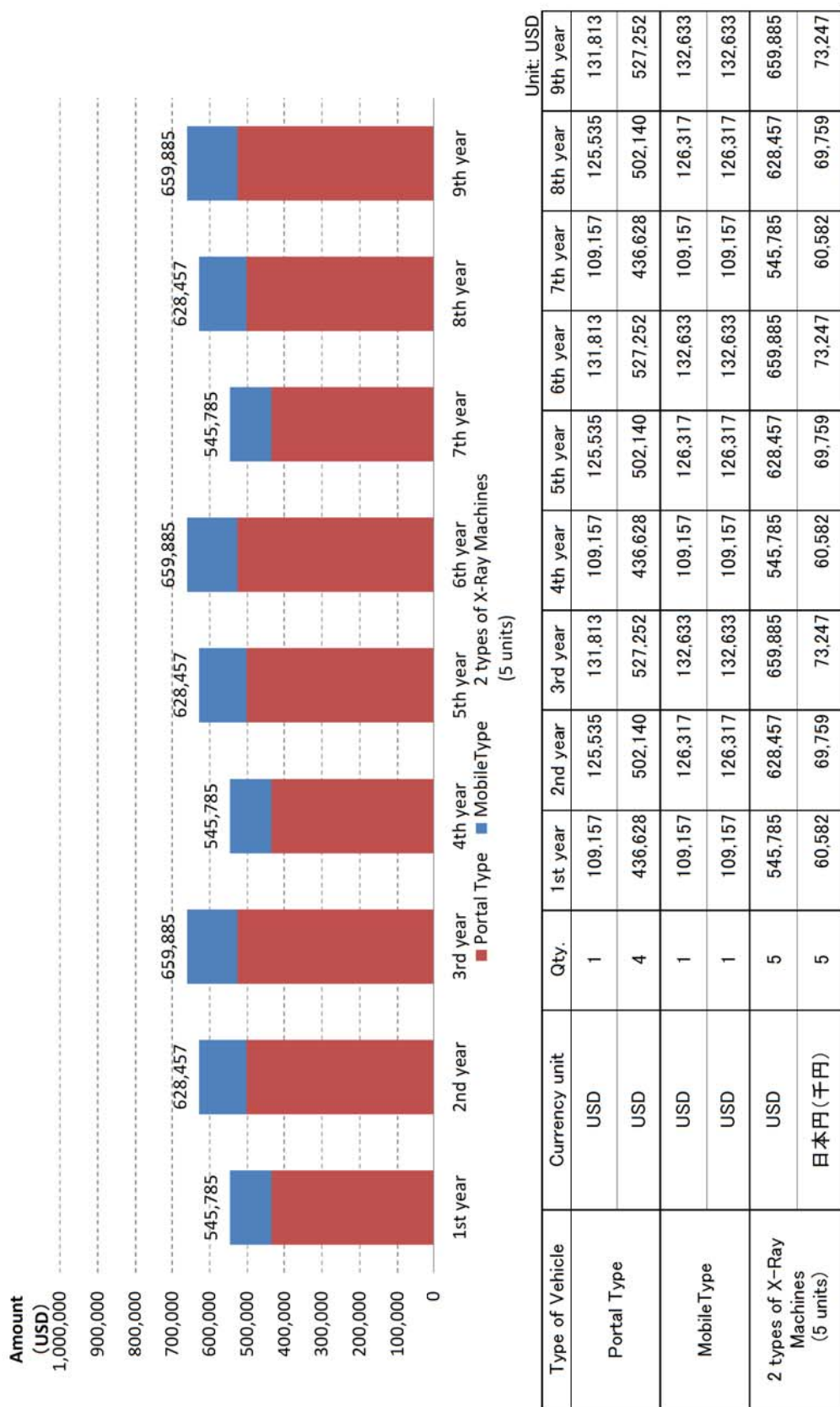


図 3-19 機材維持管理に必要な費用（メーカー一代理店見積もりによる技術費と部品代）

4. プロジェクトの評価

4. プロジェクトの評価

4.1 事業実施のための前提条件

本プロジェクト実施の前提条件は以下のとおりである。

- 運営・維持管理予算、人員配置の確保
- 配置人員への画像解析トレーニング等の実施
- 銀行取り決め、支払授權書手続き、免税措置、通関手続き等に係る諸手続きの実施
- X-3 検査場の用地整備、舗装工事等の実施
- 電源供給及びデータ通信施設の整備（X-1、X-3 及び GCT 検査場）
- GCT 敷地内での移動式 X 線検査装置の配備地の確保
- 国境治安及び税関分野に係る政策方針の堅持

4.2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項

本プロジェクトの効果を発現・持続させるために「ヨ」国政府側による投入事項は以下のとおりである。

- 各関係機関からの X-1、X-3 及び GCT に X 線検査場を設置・運営するための承認を取得すること。
- X-3 検査場の用地整備、舗装工事等に必要となる予算を確保し、工事を合意した完了期限までに行うこと。
- ヨルダン原子力規制委員会（JNRC）からの X 線検査装置の設置・運用許可を取得すること。
- X-1 及び X-3 検査場における固定式 X 線検査装置の設置工事及び屋根等の建設許可を取得すること。
- X-3 検査場に関し、配電公社（EDCO）との間で新規需要家手続きを行い、電力供給施設の移設・電力接続工事の負担金を支弁すること。
- X-3 検査場用地の整地・舗装の実施及び同検査場沿いの国道への交通安全標識等を設置すること。
- 各検査場へのデータ通信施設を整備すること。
- 本プロジェクトを担当する現場責任者の選任・配置すること。
- 供与機材の運用・維持管理に必要となる予算措置を確実にすること（人件費、電気料金、データ通信費、燃料費など）
- メーカーによる運用・維持管理訓練への受講生を選任・派遣及びこれら受講生の日当・宿泊費等を支弁すること。
- 銀行取り決め、支払授權書手続き、輸入機材等に係る免税措置、通関手続き等に係る諸手続きをすること。
- 可搬式検査装置の自動車登録を行うこと。
- 前述の前提条件のとおり、運営・維持管理予算を確保し、X 線検査装置の日常的な運営・維持管理を継続すること。

4.3 外部条件

- 本プロジェクトの実施段階において、「ヨ」国内及び周辺国の治安・政情が悪化せず供与予定機材の据付工事が円滑に行われること。また、引渡し後においても同様に「ヨ」国内及び周辺国が安定した治安・政情の中で供与予定機材を用いた検査が持続的に行われていくことが効果発現に向けた外部条件として挙げられる。

4.4 プロジェクトの評価

4.4.1 妥当性

- 本プロジェクトによる ASEZ 内の税関施設への X 線検査装置の整備を通じ、X 線画像による検査の質が向上するとともに被検査数が増加し、ASEZ 内での輸入貨物検査体制が強化される。
- これは「ヨ」国政府が取り組んでいる同国内の国境や港湾における治安対策の向上及び武器や違法薬物などの社会悪物品の流入阻止につながり、「ヨ」国や地域内の治安強化ないし安定化に寄与する。
- また、我が国は 2009 年に「テロの脅威に対処するための新戦略」を発表したほか、2013 年には国家安全保障戦略が閣議決定され、国際協調主義に基づいた積極的平和主義の姿勢を明らかにしている。さらに、我が国は対「ヨ」国国別開発協力方針（2017 年）において、「安定の維持と産業基盤の育成」を ODA 基本方針とし、「地域の安定化」を重点分野の一つに掲げており、ヨルダンの経済的な発展のみならず、中東地域の安定化に寄与する本プロジェクトは、我が国の協力方針とも合致する。
- 上述のとおり、本プロジェクトは、ASEZ 内における輸入コンテナ貨物及びバルク貨物等の検査体制の強化を図ることにより、テロ対策、治安維持の向上に貢献し、「ヨ」国民及び周辺国に裨益する。

以上から、本プロジェクトの実施は妥当であると判断される。

4.4.2 有効性

4.4.2.1 定量的効果

本プロジェクトの実施により、JCD の管理下にある高出力・物質識別能力を備えた X 線検査装置による輸入貨物の検査率が、表 4-1 のとおり向上する。

表 4-1 定量的効果

| 指標名 (注2) | 基準値 (2017年) | 目標値 (2023年) 【事業完了後3年後】 (注1) |
|--|----------------|--------------------------------|
| X線検査対象となる 輸入コンテナ積載車両の 検査割合 (年間) | X-1 : 96% (注3) | X-1 : 100% |
| X線検査対象となる 輸入バルク貨物積載車両の 検査割合 (年間) | GCT : 0% | GCT : 100% |
| X線検査対象となる 輸入コンテナ貨物、バルク貨物及 び燃料の積載車両の 検査割合 (年間) | X-3 : 0% (注4) | X-3 : 100% |

注1：本プロジェクトによる供与機材の引き渡しは2020年11月を想定。本プロジェクトでは、X-1検査場に固定式X線検査装置を2台、GCTに可搬式X線検査装置1台、X-3検査場(ワディ・ユタム税関施設手前3km)に固定式X線検査装置2台が配備される予定である。

注2：本指標の対象は、X線検査装置にて検査が可能な形状・大きさの貨物のみを対象とする(X線検査をかけられない特殊貨物については、本評価指標の対象外)。

注3：X-1での検査割合(96%)は、2017年の輸入コンテナ貨物数(257,572本：20フィート及び40フィートコンテナの合計)に対するX線検査実績数(247,274件)の割合を示す。なお、アカバ経済特区の開発計画・実施を行うアカバ開発公社(Aqaba Development Corporation: ADC)が試算する今後のコンテナ貨物予測数では、2023年時点の年間輸入コンテナ貨物数は371,613本(1日当たりの本数1,018本)、2026年の年間輸入コンテナ貨物数は455,964本(1日当たりの本数1,249本)となる。既存の検査装置の検査処理能力は1日1,200本である。

注4：GCTでは2018年10月現在、X線検査装置が配備されていない。また、X-3は本プロジェクトにてX線検査場が新設される計画である。

注5：X-1検査場に配備される予定のヨルダン情報総局(General Intelligence Directorate: GID)管理下のX線検査装置の検査対象となったコンテナ貨物については、本評価指標の対象外である。

注6：ワディ・ユタム税関施設に配備されているガンマ線検査装置は、JCD所有物ではないため、同装置で検査が行われる貨物については本評価指標の対象外とする。

注7：アカバ経済特区内で消費される輸入貨物については、X-1、GCT検査場のみにおける検査対象貨物とする。

4.4.2.2 定性的効果

本プロジェクトにおける定性的効果は以下のとおりである。

- 高出力・物質識別能力を備えたX線検査装置の導入により、麻薬・武器などのハイリスク貨物に対する摘発精度が向上する。
- 複数のX線検査装置を設置することにより、検査装置の故障・メンテナンス期間中においても24時間、365日切れ目無く検査が実施可能となり、ASEZ内での検査プロセスの円滑化が促進される。
- 輸入貨物の不正申告品の取締りが強化される。