

国名 インドネシア	空港保安機材整備計画
--------------	------------

I 案件概要

事業の背景	インドネシアは、持続可能な経済社会開発のために旅客、乗務員、空港利用者及び空港施設の安全性向上を目指していた。運輸省航空総局（DGCA）は2002年に運輸省令を制定し、空港の規模別に整備すべき空港保安機材を規定した。2004年に日本政府は、「主要空港・港湾施設安全対策拡充計画」により主要7空港への保安機材の調達を行った。また、日本は2004年より「主要空港保安体制強化計画調査」による技術支援を行い、DGCAは、国際民間航空機関（ICAO）基準への適合を急ぐため、国家民間航空保安計画及び空港保安計画の改定並びに教育・訓練を含む更なる空港保安体制強化を進めた。さらに、日本は2006年から技術協力プロジェクト「空港保安訓練プロジェクト」を実施した。しかし、インドネシアの各空港の保安体制については、その機材・設備面において脆弱性は引き続き顕著であり、ICAO基準に示されるような空港全体での諸対策の取り組みが求められる状況であることが、上記開発調査や技術協力プロジェクトを通じて確認された。				
事業の目的	主要6空港（メダン・バタム・ジャカルタ・スラバヤ・デンパサール・マカッサル）において、空港保安機材の調達及び技術支援並びに研修を行うことにより、空港保安体制の強化を図り、もって国際航空安全基準に則した安全レベルの達成に寄与する。				
実施内容	1. 事業サイト：メダン（ポロニア、現在はクアラナム）空港、バタム（ハンナディム）空港、ジャカルタ（スカルノ・ハッタ）空港、スラバヤ（ジュアンダ）空港、デンパサール（ングラ・ライ）空港、マカッサル（ハサヌディン）空港 2. 日本側の実施：(1) 空港保安機材（X線検査装置、門型金属探知機、爆発物隔離コンテナ、緊急オペレーションセンター（EOC）用機材、屋内監視CCTVカメラ、屋外監視CCTVカメラ、照明など） ¹ の調達に必要な無償資金の供与、(2) 技術支援（ソフトコンポーネント） 3. 相手国側の実施：機材設置場所の確保、電源供給など				
事前評価実施年	2009年	交換公文締結日	2010年6月25日	事業完了日	2012年8月16日
		贈与契約締結日	2010年11月8日		
事業費	交換公文供与限度額・贈与契約供与限度額：621百万円		実績額：340百万円		
相手国実施機関	運輸省航空総局（DGCA）				
案件従事者	株式会社オリエンタルコンサルタンツ、丸紅株式会社				

II 評価結果

【留意点】

- ・事前評価において、有効性に係る定量的効果指標は設定されず、定性的効果指標のみ設定された。本事業において定量的効果指標を設定することは困難であるため、事後評価において本事業の有効性は定性的効果指標のみに基づき評価する。
- ・事前評価において、インパクト指標は明確に設けられなかった。事後評価では、6空港の空港保安体制がICAO基準に則していることが確認できれば、インパクト（国際航空安全基準に則した安全レベルの達成への寄与）が達成されたと判断する。

1 妥当性	<p>【事前評価時・事後評価時のインドネシア政府の開発政策との整合性】 本事業は、事前評価時及び事後評価時において、「航空輸送計画（2005年～2024年）」「法令1号（2009年）」（航空安全設備に関する348章及び349章）「DGCA戦略計画（2015年～2019年）」に掲げられた、航空安全強化というインドネシアの開発政策・法令に十分に合致している。</p> <p>【事前評価時・事後評価時のインドネシアにおける開発ニーズとの整合性】 事前評価時及び事後評価時において、本事業対象の6空港はインドネシアにおける主要空港（クラスD）である。ICAO基準に適合するために、空港全体における保安機材やセキュリティチェックのパフォーマンスを強化することが必須であった。</p> <p>【事前評価時における日本の援助方針との整合性】 「対インドネシア国別援助計画（2004年）」において、テロ対策を含む「平和と安定のための支援」が重点分野とされており、本事業は日本の援助方針に合致している。</p> <p>【評価判断】 以上より、本事業の妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>【有効性】 本事業は、事業目的として掲げられた「主要6空港における空港保安体制の強化」を達成した。本事業実施前にはスラバヤ空港にはCCTVがなく、バタム空港では老朽化したCCTVにより不完全な監視が行われていたが、本事業でCCTVを調達したことにより、これらの空港ではリアルタイムの監視が可能となった（指標1）。また、本事業実施前にはバタム空港では旅客手荷物の検査が機材を全く使わずに行われることもあったが、本事業でX線検査装置及び門型金属探知機を調達したことにより、同空港では確実な旅客手荷物検査が行えるようになった（指標2）。同空港は1日あたり約5,000人の旅客に利用されているが、現在、すべての旅客が調達機材によって検査されている。さらに、本事業実施前には6空港では爆発物を安全に隔離することができなかったが²、本事業で爆発物隔離コンテナを調達したことにより、6空港すべてにおいて、爆発物が安全に隔離できる</p>

¹ X線検査装置、門型金属探知機、屋内監視CCTVカメラはバタム空港のみに調達され、屋外監視CCTVカメラはスラバヤ空港のみに調達された。これらは当初の計画どおりである。

² 本事業実施前には、ジャカルタ空港では爆発物の隔離（無力化）は屋外のみで処理可能であった。

ようになり、旅客とターミナル利用者の避難・誘導範囲が特定された³。実際の爆発物の脅威の有無に関わらず、爆発物隔離コンテナは、本事業対象空港において、緊急救援訓練（Penanggulangan Keadaan Darurat: PKD）時に活用されている（指標 3）。このように、爆発物隔離コンテナは、これらすべての空港において、実際の爆発物の脅威に備えて、いつでも使用できる状態にある。ソフトコンポーネントの効果に関し、本事業対象空港によれば、保安検査技術と機材の運営維持管理（O&M）向上のための研修は、定期的実施されている。

【インパクト】

本事業のインパクトとして想定された「国際航空安全基準に則した安全レベルの達成への寄与」は達成された。すべての対象空港において、DGCA 監査結果は良い結果を示しており、2013 年以降、問題のある所見は指摘されていない。2015 年 10 月から 11 月に行われた ICAO 監査結果においても、監査のスコアは 90%以上に達しており、非常に良い結果が示されている。

【評価判断】

以上より、本事業の実施により計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。

3 効率性

アウトプットについて、事前評価時に比べ、ターミナルビル回廊部分へのテナントが増加し、また新たに旅客の金銭を扱う部屋が増設されたため、CCTV カメラ 12 台を追加調達した。また、爆発物検出器については、同機器の O&M 体制の構築が十分でないことから、DGCA からの要請に従い、同機器の調達はキャンセルされた。事業費は競争入札の結果、計画を大幅に下回った（計画比 55%）。一方、本事業と別の事業の輸入関税をまとめて支払う必要があったが、この手続きが遅れたため、事業期間が計画を上回った（計画比 112%）。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

【体制面】

デンパサール、スラバヤ、マカッサル空港は国営第一空港管理会社（AP-I）により、ジャカルタ、メダン空港は国営第二空港管理会社（AP-II）により、バタム空港は DGCA により運営されている。各空港によれば、デンパサール空港では 4 名の職員が本事業で調達された保安機材の運用を、別の 4 名が同機材の維持管理を担当しており、スラバヤ空港では 24 名が同機材の運用を、25 名が維持管理を担当、マカッサル空港では 2 名が同機材の運用を、別の 2 名が維持管理を担当、メダン空港では 8 名が同機材の運用を、9 名が維持管理を担当している。バタム空港では、すべての保安機材の運用を担当する職員が計 132 名おり、維持管理を担当する職員が計 9 名在籍している（本事業で調達した機材の O&M を担当する職員数は不明）。ジャカルタ空港では O&M 担当職員数は計 22 名である。各空港によれば、O&M が適切に行われ、問題や故障は迅速に処理され、本事業で調達された機材が適切に機能していることから、O&M 担当職員の現在の人数は十分である。

【技術面】

既述のとおり、本事業のソフトコンポーネントにおいて確立された、調達機材の適切な O&M のための研修システムは、6 空港すべてにおいて維持され、O&M 担当職員は十分な技術力を有している。運輸省令（No. KM 24/2009）において、すべての空港において PKD が 2 年毎に実施されるべきであり、空港管理会社（AP-I 及び AP-II）が運営しているすべての空港もこれに従っている。また、大臣令（No. PM 64/2011）に従い、空港の O&M 要員（航空技術者）には免許が必要であり、定期的に更新されている。したがって、保安検査技術と機材の O&M 向上のための研修システムは維持されており、O&M 要員は十分な技術力を有していると考えられる。

研修教材を含む本事業で提供されたマニュアルは、ポロニア（前の空港の所在地）からクアラナムに移転する際にマニュアルを紛失したメダン空港以外の空港において活用されている。なお、メダン空港では、マニュアルの紛失による O&M は問題なく行われていることから影響はない。

【財務面】

バタム空港における現在の DGCA からの O&M 予算配分に係るデータは入手できなかった。しかし、BP バタム（バタム島の開発を担当・許可する中央政府組織）は、配分額については検討中であるものの、本事業で調達された機材の O&M 予算を DGCA からの予算の一部として配分することを 2016 年に決定した。事後評価時において、AP-I 及び AP-II の純利益は事業実施前と比して大きく増加した（AP-I では 2006 年に 2,860 億ルピア、2013 年に 6,450 億ルピア、2014 年に 9,290 億ルピア、AP-II では 2006 年に 4,350 億ルピア、2013 年に 1 兆 330 億ルピア、2014 年に 1 兆 980 億ルピア）。各空港によれば、このように利益は増加しており、また、すべての機材は適切に維持管理され、故障は迅速に修理されていることから、保安機材の O&M 予算は十分に確保されている。

【維持管理状況】

本事業対象空港では、本事業で調達された機材を含むすべての機材の維持管理計画があり、これら機材の維持管理を毎日、毎週、毎月、毎年、それぞれの頻度で実施している。本事業で調達された機材のほとんどは、事後評価時において、問題なく機能している。

【評価判断】

以上より、本事業は、体制面、技術面、財務面、維持管理状況、いずれも問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

5 総合評価

本事業は、事業対象空港において、空港内外のリアルタイム監視、確実な旅客手荷物検査、爆発物の安全な隔離が可能になり、保安検査技術と機材の O&M 向上のための研修システムが確立したため、事業目的を達成した。ICAO 監査結果も非常に良い結果を示していることから、インパクトも達成された。持続性については、実施機関の体制面、技術面、財務面、いずれも問題ない。効率性については、事業期間が計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いといえる。

³ 避難・誘導範囲は、地上側（ターミナル建物内で事件が起きた場合は駐車場）とエアサイド（搭乗ゲートや待合室で事件が起きた場合は誘導路やエプロン）の両方にある。



Batam Airport received X-ray inspection equipment and portal metal detector