

## 事業事前評価表

国際協力機構社会基盤・平和構築部  
運輸交通・情報通信グループ第二チーム

### 1. 案件名

国名：インドネシア共和国

案件名：和名 航空安全性及び効率性向上プロジェクト

英名 The Project for Improvement of Aviation Safety and Efficiency in the Republic of Indonesia

### 2. 事業の背景と必要性

#### (1) 当該国における運輸セクターの現状と課題

1990年代初頭、国際民間航空機関（ICAO: International Civil Aviation Organization）は、増加する航空需要に対応するために、衛星技術を用いた新しい通信・航法・監視（CNS: Communications, Navigation and Surveillance）／航空交通管理（ATM: Air Traffic Management）システムの導入を決定し、以降各国において次世代航空保安システム（新 CNS/ATM システム）の実現に向けた努力が重ねられている。

インドネシアにおいては、今後の増大が予想される航空旅客輸送量に対応するため、各地で空港拡張や新空港整備計画が進められている一方、航空機事故は未だ数多く発生しており、引き続き航空機運行における安全性向上を図ることが求められている。また、技術協力「航空安全政策向上プロジェクト」を通じ、性能準拠型航法（PBN: Performance Based Navigation）及び安全管理システム（SMS: Safety Management System）の導入、安全情報システムの構築を行うなど、次世代航空保安システムへの移行が順次進められているものの、スカルノハッタ国際空港をはじめ、特定航空路及び特定空港におけるピーク時の過度な航空機の集中は依然解消されていない。

インドネシア政府は、特定航空路及び特定空港における航空機の集中解消に向けた運航定時性の向上及び空域容量の拡大、並びに、航空機運行における安全性向上に向けた CNS/ATM システムの改善及び安全情報の収集・分析・提供の強化が必要不可欠であるとの認識の下、航空交通流管理（ATFM: Air Traffic Flow Management）及び空域管理（ASM: Air Space Management）の導入、CNS/ATM システム近代化計画の策定、並びに、現在義務報告制度に基づき収集されている安全情報の自主報告制度（VRS: Voluntary Reporting System）への拡大を目的として、我が国に対し技術協力プロジェクトを要請した。

#### (2) 当該国における運輸セクターの開発政策と本事業の位置づけ

インドネシア政府は、「国家中期開発計画 2015-2019」において、国家の連結性を開発課題のひとつとし、「航空輸送免許 121 及び 135 の航空輸送の事故率を、百万飛行サイクルあたり 3 件未満に減少させること」を達成すべき目標として掲げている。また、運輸省航空総局（DGCA: Directorate General of Civil Aviation）

は、「Blue Print for Air Transportation 2005-2024」にて民間航空長期計画を作成、アクションプラン「DGCA 5-Year Strategic Plan 2010-2014」を作成した上、航空安全に係る総合的な対策の強化を図っており、本事業はこれに寄与するものである。

(3) 運輸セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

本事業は、対インドネシア国別援助方針の重点分野「不均衡の是正と安全な社会造りへの支援」における開発課題「格差是正・コネクティビティ強化」に合致し、「コネクティビティ強化プログラム」に位置付けられる。

現在インドネシアに対しては、①性能準拠航法（PBN）の整備・導入、②新 CNS/ATM システムに係る人材育成、③安全管理システムの導入を通じた航空管制機関に対する安全監理能力の強化及び④義務報告による安全情報システムの構築を通じた安全監督体制の強化を目的として、技術協力「航空安全政策向上プロジェクト」（2010年7月～2015年7月（予定））を実施している。

(4) 他の援助機関の対応

現在、オーストラリア政府がインドネシア国内の複数空港を対象とした検査品質管理及び緊急時対応等に係る研修を、英国航空管制機関（NATS：National Air Traffic Services）がスカルノハッタ空港の滑走路容量向上に向けた支援をそれぞれ実施中であるが、航空交通流管理、空域管理、CNS/ATM システム近代化計画の策定及び安全情報の自主報告制度に関連した支援は実施されておらず、本件実施にあたり他の援助機関との支援の重複はない。

### 3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、航空交通流管理（ATFM）及び空域管理（ASM）の導入、CNS/ATM 近代化計画の策定並びに安全情報の自主報告制度（VRS）への拡大を通じて、運輸省航空総局（DGCA）及び管制業務提供機関（AirNav Indonesia）の能力向上を図り、もって航空安全性及び効率性の向上に寄与することを目的とする。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

1) プロジェクトサイト

運輸省航空総局（DGCA）及び管制業務提供機関（AirNav Indonesia）

2) 対象地域

スカルノハッタ国際空港並びに関連航空路及び空域

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

1) 直接受益者

運輸省航空総局（DGCA）及び管制業務提供機関（AirNav Indonesia）

2) 間接受益者

各航空会社、航空旅客

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2015年10月～2019年3月（3年6カ月）

- (5) 総事業費（日本側）  
約 3.5 億円
- (6) 相手国側実施機関  
運輸省航空総局（DGCA: Directorate General of Civil Aviation）  
管制業務提供機関（AirNav Indonesia）
- (7) 投入（インプット）
  - 1) 日本側
    - ①長期専門家  
チーフアドバイザー／ATM アドバイザー  
CNS アドバイザー  
航空会社安全監督アドバイザー  
業務調整員
    - ②短期専門家  
ATFM 専門家  
ASM 専門家  
CNS/ATM システム専門家  
報告制度専門家  
プロジェクト管理アドバイザー
    - ③本邦研修  
ATFM/CDM 研修  
ASM 研修  
CNS/ATM システム研修  
報告制度研修
    - ④供与機材  
ATFM シミュレータ
  - 2) インドネシア側
    - ①カウンターパートの配置  
プロジェクトディレクター：DGCA 次長  
プロジェクトマネージャー：DGCA 航空保安局長  
共同プロジェクトマネージャー：DGCA 耐空性航空機運用局長  
副プロジェクトマネージャー（ATM）：AirNav Indonesia 運用部長  
副プロジェクトマネージャー（CNS）：AirNav Indonesia 技術部長  
プロジェクトコーディネーター
    - ②タスクフォースの設置  
ATFM タスクフォース  
ASM タスクフォース  
CNS/ATM 近代化タスクフォース  
VRS タスクフォース
    - ②施設・設備  
プロジェクト事務所（AirNav Indonesia）

ATM プロジェクト事務所 (DGCA 航空保安局)  
VRS プロジェクト事務所 (DGCA 耐空性航空機運用部)

③車両

プロジェクト車両 (2 台)

④機材

ATFM 運営室への国際航空固定通信網 (AFTN) ターミナルの設置  
自主報告システムデータベース

⑤運営・維持管理費

ATFM シミュレータ維持管理費  
プロジェクト実施に必要な運営管理費

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

①カテゴリ分類 : C

②カテゴリ分類の根拠 : 本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」  
(2010 年 4 月公布) 上、環境への望ましくない影響は最小限と判断される  
ため。

2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減 : 特になし

3) その他 : 特になし

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

- ・技術協力「航空事故調査官能力向上プロジェクト」(2008 年 1 月~2010 年 3 月)
- ・技術協力「航空機及びその運航の安全確保能力強化プロジェクト」(2009 年 2 月~2012 年 2 月)
- ・無償資金協力「空港保安機材整備計画」(贈与契約 (G/A) 締結 : 2010 年 11 月)
- ・技術協力「航空安全政策向上プロジェクト」(2010 年 7 月~2015 年 7 月)

2) 他ドナー等の援助活動

- ・オーストラリア政府が運輸安全支援パッケージ (ITSAP : Indonesia Transport Safety Assistance Package) にて、インドネシア国内の複数空港を対象とした検査品質管理研修や緊急時対応研修、空港取り調べ業務に係る支援等を実施中
- ・英国航空管制機関 (NATS : National Air Traffic Services) が、スカルノハッタ空港の滑走路容量向上に向けた支援を実施中

#### 4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標と指標

インドネシアにおける航空輸送の安全性及び効率性が向上される

指標 1 : 航空交通流管理 (ATFM) 及び空域管理 (ASM) がプロジェクト対

象以外のいくつかの空港・空域にも適用されている

指標 2：自主報告制度（VRS）が DGCA の通常業務として運用されている

## 2) プロジェクト目標と指標

航空安全性及び効率性向上に係る DGCA 及び AirNav Indonesia の能力が向上される

指標 1：スカルノハッタ国際空港（SHIA）における累積上空待機時間が 20% 削減する

指標 2：改善された ASM が航空会社によって利用されている

指標 3：CNS/ATM 近代化計画が AirNav Indonesia の近代化プロジェクトに適用されている

指標 4：安全情報に係る自主報告が航空会社の安全監理に活用されている

## 3) 成果

成果 1：ATFM 実施に係る DGCA 及び AirNav Indonesia の能力が開発される

成果 2：ASM 実施に係る DGCA 及び AirNav Indonesia の能力が開発される

成果 3：CNS/ATM システム近代化計画策定に係る AirNav Indonesia の能力が向上される

成果 4：耐空性及び航空機運航の VRS 実施に係る DGCA の能力が向上される

## 5. 前提条件・外部条件

### (1) 前提条件

- ・DGCA と AirNav Indonesia の明確な責任分担と連携がなされること
- ・DGCA 及び AirNav Indonesia が十分な当事者意識を持ってプロジェクトを実施すること

### (2) 外部条件（リスクコントロール）

- ・国際民間航空機構（ICAO）の新 CNS/ATM への移行に係る方針に大きな変化がないこと
- ・本事業にて技術移転を受けた人材が離職しないこと

## 6. 評価結果

本事業は、インドネシアの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

## 7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

### (1) 類似案件の評価結果

技術協力「航空安全政策向上プロジェクト」の終了時評価では、本事業に関連した提言として安全情報システムの利用強化を挙げ、事案の事実、分析、類似事案の再発防止策を含む業務困難報告（SDR: Service Difficulty Report）を継続的に蓄積することに加え、安全情報をより広く収集し、航空安全上の潜在リスク減

少に向けた積極的対応を促すため、今後自主報告制度を導入することが必要であるとしている。

(2) 本事業への教訓

同じく、「航空安全政策向上プロジェクト」にて、「ある国の長期専門家を他の国に短期専門家として派遣することは、限られた人的リソースを活用し、効果的かつ柔軟に訓練を行う上で有効な方法である」との教訓が得られており、本事業においても、他の関連する技術協力との協調を図りつつ実施することとする。

<b>8. 今後の評価計画</b>
-------------------

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

・ 事業終了3年度 事後評価

(3) 実施中モニタリング計画

・ 事業開始後の各年1月 JCCにおける相手国実施機関との合同レビュー

・ 事業終了時の2カ月前 終了前 JCCにおける相手国実施機関との合同レビュー

以 上