円借款用

事業事前評価表

１．案件名

国名：パプアニューギニア独立国
案件名：ナザブ空港整備事業（Nadzab Airport Redevelopment Project）
L/A 調印日：2015 年 10 月 14 日
承諾金額：26,942 百万円
借入人：パプアニューギニア政府（Government of Independent State of Papua New Guinea）

２．事業の背景と必要性

(1) 当該国における航空セクターの開発実績（現状）と課題

当国は大小合わせて 600 を超える島々から成り、首都やレイ市、その他の主要都市があるニューギニア島は中央に 3,000m 超級の山脈が連なること、また総人口 730 万人の 8 割以上が地方部に居住することから、航空輸送は国民の移動に重要な役割を担っている。事業対象地のレイ市は首都ポートモレスビーに次ぐ第二の人口（約 12 万人）を有し、モロベ州およびハイランド地域で収穫される農作物の集積地であることや、国内最大の貨物取引量を誇るレイ港を有すること、さらに天然資源開発プロジェクトの位置するハイランド地域と道路でつながっていることから、地域の産業・物流の拠点として機能している。同市郊外に位置するナザブ空港（滑走路長 2,438m）は、当国北部地域の国内線の拠点空港として全国第 2 位の国内線旅客数を取り扱っている。

ナザブ空港における 2008～2012 年までの 5 年間の旅客需要は年率約 13%と高い伸びを示し、2012 年には国内線旅客数が約 33 万人に上り、現在の旅客ターミナルビルの収容能力の限界まで達している。旅客手荷物や保安検査は人力で処理をしているためにピーク時には大きな混雑を招いており、また航空灯火、消防車両などの空港設備の不足に加え、消火救難施設や建設後 40 年以上経過した旅客ターミナルビルの老朽化は著しく、空港運営の効率性に支障を来している。さらに旅客ターミナルの一角を利用した貨物取扱施設では旅客関連取扱動線との交錯が生じており、混雑の原因となっている。

こうした中、2026 年にはナザブ空港の旅客需要は国内・国際線合わせて約 74 万人に達する見込みであること等から既存施設の処理能力の限界をはるかに超え、混雑や動線の交錯等による更なるサービスレベルの低下が懸念される。さらに、国際民間航空機関(ICAO)の定める安全基準にも十分対応できておらず、消防車両、保安検査機器等機材の新規調達や滑走路、エプロン、航空灯火等施設の更新等が必要となっている。

(2) 当該国における航空セクターの開発政策と本事業の位置づけ

当国政府が策定した開発戦略計画（Development Strategic Plan (DSP) 2010-2030）や中期開発計画（Medium Term Development Plan 2011-2015）では、同国の産業・物流拠点としてのレイ・ナザブ地域の活性化に伴う空港機能の拡張が謳われている。さらに運輸交通セクターの長期戦略である国家交通戦略（National Transport Strategy）では、ポートモレスビー国際空港の代替空港としてナザブ空港を整備することが明記されている。

ナザブ空港を、国際基準を満足し、レイ・ナザブ地域の活性化に対応するよう機能拡張し、またポートモレスビー国際空港の代替空港機能を持つ空港とする本事業は、当国の開発政策に合致する。

(3) 航空セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

航空セクターは我が国の対パプアニューギニア独立国国別援助方針の重点分野「経済成長基盤の強化」の柱の一つに位置付けられており、当国に対する JICA 国別分析ペーパーにおいても、社会・経済インフラ整備が重要であると分析をしていることから、本事業はこれらの方針、分析に合致する。なお、JICA はこれまでに有償資金協力「ポートモレスビー国際空港整備事業（I）、（II）（1988 年、1996 年）」や無償資金協力「新ラバウル（トクア）空港

緊急整備計画（1995 年）」、有償勘定技術支援「地方空港整備事業（2011 年）」、「空港開発計画策定支援（2013 年）」等を実施している。

(4) 他の援助機関の対応

アジア開発銀行（ADB）は、ナザブ空港を除く当国内の 21 の主要空港を対象に民間航空開発プログラム（Civil Aviation Development Investment Program（CADIP））（2011 年～）を実施中であり、ICAO の定める安全基準を満たす滑走路補修等の施設改修や運営・維持管理体制強化に取り組んでいる。また、ポートモレスビー空港の航空保安設備の改良を豪州が支援している。

(5) 事業の必要性

上記の通り、本事業は当国の開発政策に合致し、我が国並びに JICA の援助重点分野とも整合することから、事業の実施を支援する必要性及び妥当性は高い。

３．事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、当国内の産業・物流の拠点であるレイ市の郊外にあるナザブ空港において、旅客ターミナルビルの新設及び滑走路改良等を行うことにより、増加を続ける航空需要に対応し、またポートモレスビー国際空港の代替空港として航空輸送の安全性・利便性向上を図り、もって当国北部地域の経済成長促進に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名：モロベ州レイ市

(3) 事業概要

1)空港施設整備

① 土木工事：滑走路（拡幅・舗装強度強化）、誘導路（新設・拡幅・舗装強度強化）、エプロン（新設・舗装強度強化）、構内道路（新設）、駐車場（新設）、場周柵（新設）等

② 建築工事：旅客ターミナルビル（1 階建て、一部 2 階建て、9,900 ㎡）（新設）、管理棟（新設）、貨物ターミナルビル（既存旅客ターミナルビル改修）、消火救難施設（新設）、管制塔（改修）、供給処理施設（電力施設）、上水施設、下水処理施設等

③ 航空灯火：簡易式進入灯（新設）、滑走路灯（更新）、誘導路灯（新設）、エプロン灯等（更新）

④ 車輛：空港用化学消防車（購入）

2)コンサルティング・サービス（詳細設計（D/D）、入札補助、施工監理、環境管理・モニタリング補助等）

(4) 総事業費：32,246 百万円（うち、円借款対象額：26,942 百万円）

(5) 事業実施スケジュール

2015 年 10 月～2021 年 11 月を予定（計 74 ヶ月）。施設供用開始時（2020 年 11 月）をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

1) 借入人：パプアニューギニア政府（Government of Papua New Guinea）

2) 事業実施機関： 空港公社（National Airports Corporation）

3) 操業・運営／維持・管理体制：空港内施設の運営／維持管理は、管制塔施設を除いて NAC が行う。管制塔施設の管理は、NAC 同様に民間航空法の下で公社化されたパプアニューギニア航空サービス公社（PNGASL）が行う。

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：B

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 月制定）に掲げる空港セクターのうち大規模なものに該当せず、環境への望まし

くない影響は重大でないと判断され、かつ同ガイドラインに掲げる影響を及ぼしやすい特性および影響を受けやすい地域に該当しないため。

③ 環境許認可：本事業にかかる環境影響評価（EIA）報告書は、同国国内法上作成が義務付けられていないが、環境保全省の環境許可証取得が必要であり、L/A 発効までに取得されるよう手続き中である。

④ 汚染対策：当国では環境に関する基準がないが、工事中は大気質、水質、騒音・振動について WHO および IFC の基準を満たすよう、工事業者により散水・汚濁拡散防止装置の設置、低騒音・低振動工法の採用等が実施される予定である。供用後は NAC が主体となり、大気質については空港施設内車両等からの排出ガス低減に取り組み、水質については空港内施設における浄化槽の設置、また騒音・振動については、空港敷地は住宅密集地には隣接しないが、航空会社に対して低騒音航空機材の導入を促す等の対策が取られる予定である。

⑤ 自然環境面：本事業対象地域は、国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。

⑥ 社会環境面：本事業は既存空港内での新設・改修であり、用地取得・住民移転は想定されない。

⑦ モニタリング：環境管理計画及び環境モニタリング計画に基づき、NAC が環境保全省等との連携の下、工事中及び供用後のモニタリングを実施する。大気質、騒音、水質、廃棄物について、工事中は施工業者が、供用後は NAC がモニタリングを行う。

⑧ その他：本事業の対象地には第二次世界大戦中の不発弾が残存する可能性が否定できないため、建設工事の実施にあたっては、NAC の責任の下で防衛省に協力を依頼し、不発弾探知・除去の対応を行う予定。万が一、不発弾が発見された場合には、近隣住民や空港利用者に対する説明会を実施することで合意済み。

2) 貧困削減促進：NAC は他の空港建設工事や空港運営において地元住民の積極的な雇用を行っており、本事業において同様の雇用創出が期待される。

3) 社会開発促進（ジェンダーの視点、エイズ等感染症対策、参加型開発、障害者配慮等）：旅客ターミナルの設計に関して施設利用者の代表として女性や障害者等の意見を徴収し、設計に反映する機会を設ける。具体的には授乳室やオムツ替え台、車いす用トイレ等の設置が想定される。建設工事・空港運営等に地元女性グループの雇用を促す予定である。また、同空港周辺が産業集積地域となる構想を先方政府が掲げていることから、空港施設内に応急救護施設を設け、患者の緊急医療搬送までの待機スペースを確保する。

さらに工事期間中に、地元住民以外の作業員が外部から流入することが想定されるため、プロジェクトサイトにおける感染症（HIV/AIDS 等を含む）対策として、入札書類に HIV/AIDS 対策条項を含めるものとし、工事請負契約者が工事労働者に対する感染症対策を実施する。

(8) 他ドナー等との連携：特になし。

(9) その他特記事項

1) 本邦技術活用

本事業では空港の運営・維持管理に伴う環境負荷を低減するため、本邦技術を活用し、省電力型空調システムや LED 照明、環境負荷の低い上下水道システム等の導入を図る予定である。

2) 気候変動緩和効果

上記の通り、環境負荷の低減に配慮した技術の活用に加えて、本事業により、ポートモレスビー国際空港に就航する国際線航空機が代替空港としてナザブ空港を選択することにより搭載燃料が削減され、燃費の向上、CO_2 の削減が期待される。航空会社や運航する機体の種類によってこの削減効果が異なるため、定量的な効果の算出は困難であるが、本邦技術

の活用と合わせて気候変動緩和策にも資する見込みである。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) 運用・効果指標

指標名	基準値 （2012 年実績値）	目標値（2023 年） 【事業完成 3 年後※】
国内・国際線乗客数（人）	328 千人/年（国内線のみ）	666 千人/年 （国内・国際線含む）
国内・国際線 貨物取扱量（トン）	2,900 トン/年 （国内線のみ）	5,142 トン/年 （国内・国際線含む）

※供用開始時期を 2020 年 11 月に見込んでおり、統計上 3 年間の通年データ（1～12 月）を取得できるのは 2023 年 4 月以降となる可能性が高いため、事業完成 3 年後としているもの。

2) 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率（EIRR）は 15.4%、財務的内部収益率（FIRR）は▲20.1%となる。

【EIRR】

費用：事業費（物価上昇額、建中金利、諸税を除く）、運営・維持管理費の増加

便益：当国国民の旅行機会拡充、観光・商業促進に伴う経済効果、貨物輸送（商業）機会拡充、空港利用料収入増加（当該空港が提供するサービスへの対価）等

プロジェクトライフ：供用後 30 年

【FIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費

便益：空港使用料（着陸料、ターミナル施設使用料、空港保安料等）、非航空系収入（その他営業収入）

プロジェクトライフ：供用後 30 年

(2) 定性的効果

航空輸送の利便性・安全性の向上、地域経済成長の促進、代替空港整備によるポートモレスビー国際空港利用便の積載燃料削減効果

5. 外部条件・リスクコントロール

特になし。

6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

有償資金協力「ポートモレスビー国際空港整備事業（I）、（II）」では、第一期借款契約締結後の詳細設計における需要予測の見直しと物価の約 40%の上昇の影響により、当初計画に対して 5 割程度のコストオーバーランが発生した。万が一、事業遅延が生じた場合にはかかる物価上昇のリスクが高まることも想定し、本事業では予備費を 10%計上することで対応をしている。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

1) 国内・国際線乗客数（人）
2) 国内・国際線貨物取扱量（トン）
3) 経済的内部収益率（EIRR）（%）
4) 財務的内部収益率（FIRR）（%）

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成 3 年後

以　上