

ネパール連邦民主共和国
航空安全機材運用維持管理能力向上
プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成 29 年 8 月
(2017 年)

独立行政法人国際協力機構
社会基盤・平和構築部

基盤
J R
17-094

ネパール連邦民主共和国
航空安全機材運用維持管理能力向上
プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成 29 年 8 月
(2017 年)

独立行政法人国際協力機構
社会基盤・平和構築部

目 次

プロジェクト主要サイト位置図
写 真
略語表
事業事前評価表（和文・英文）

第1章 詳細計画策定調査の概要	1
1-1 プロジェクトの背景	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査団の構成	1
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者	2
第2章 プロジェクト実施の背景	4
2-1 ネパール概要	4
2-2 国家政策における航空セクターの位置づけ	4
2-3 わが国援助方針との関連	5
2-4 空港の概要と航空需要	6
2-5 ネパール民間航空庁の機能、組織、人員、財務制度	9
2-6 航空分野に係るわが国の支援	12
2-7 航空分野に係る他ドナーによる支援	13
第3章 プロジェクトデザインに係る調査結果	14
3-1 プロジェクト名	14
3-2 実施機関	14
3-3 対象グループ	14
3-4 最終受益者	14
3-5 プロジェクト目標	14
3-6 上位目標	14
3-7 成果と活動	14
3-8 投 入	16
3-8-1 日本側投入	16
3-8-2 ネパール側投入	17
3-9 外部条件・リスク分析	17
3-9-1 上位目標達成に向けての外部条件	17
3-9-2 プロジェクト目標達成に向けての外部条件	18
3-9-3 成果達成に向けての外部条件	18
3-10 前提条件	18
3-11 協力期間	18

3-12	プロジェクトの実施体制	18
3-13	合同調整委員会	19
3-14	外部リスク及びプロジェクト実施上の留意点	19
第4章 プロジェクトの事前評価結果		21
4-1	妥当性	21
4-2	有効性	21
4-3	効率性	22
4-4	インパクト	22
4-5	持続性	23
4-6	貧困・ジェンダー・環境等への配慮	23
4-7	過去の類似案件からの教訓の活用	23
4-8	今後のモニタリング・評価計画	24
付属資料		
1.	詳細計画策定調査協議議事録 (M/M)	27
2.	討議議事録 (R/D)	29

プロジェクト主要サイト位置図



プロジェクト主要サイト位置図

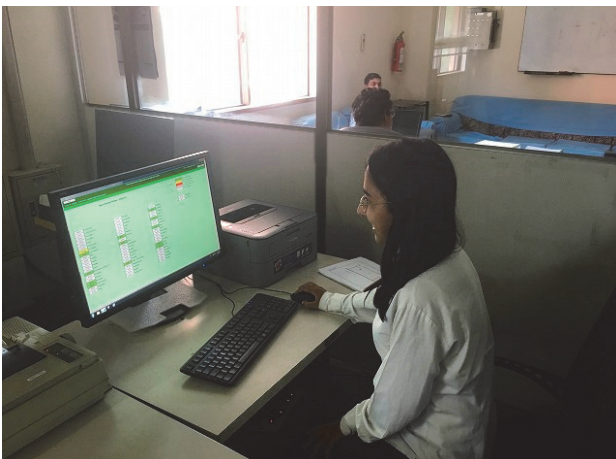
写真



キックオフミーティング



実施計画 (PO) 及びプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の説明・協議



補給管理システム視察



民間航空学校 (CAA) 視察



協議議事録案の説明・協議



協議議事録署名

略 語 表

略語	英語	日本語
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
ANS	Air Navigation Services	航空管制業務
ATM	Air Traffic Management	航空交通管理
ATS	Air Traffic Services	航空交通業務
CAA	Civil Aviation Academy	民間航空学校
CAAN	Civil Aviation Authority of Nepal	ネパール民間航空庁
CNS	Communications, Navigation and Surveillance	通信・航法・監視
ICAO	International Civil Aviation Organization	国際民間航空機関
ILS	Instrument Landing System	計器着陸装置
JCAB	Civil Aviation Bureau of Japan	国土交通省航空局（日本）
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録（ミニッツ）
MoCTCA	Ministry of Culture, Tourism and Civil Aviation	文化観光航空省
NPR	Nepal Rupee	ネパールルピー
OFID	OPEC Fund for International Development	OPEC国際開発基金
OJT	On the Job Training	実地訓練
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operation	実施計画
R/D	Record of Discussions	討議議事録
RNAV	Area Navigation	広域航法
SAR	Search and Rescue	操作救難
TIA	Tribhuvan International Airport	トリブバン国際空港
WGS84	World Geodetic System 1984	世界測地系1984

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：ネパール連邦民主共和国

案件名：和名 航空安全機材運用維持管理能力向上プロジェクト

英名 The Project for Capacity Development in Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment

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現状と課題

ネパール連邦民主共和国（以下、「ネパール」と記す）はインド国と中国に囲まれた内陸国であり、空路は陸路とともに重要な移動・流通手段である。特に、急峻な山岳地帯では空路が唯一の移動・物資輸送手段となっている。わが国もネパール政府に対する協力プログラムとして運輸交通インフラ整備を設定しており、内陸国であり山間地が国土の大半を占める同国においては、陸路とともにライフラインとして空路の整備を重視している。

首都カトマンズのトリブバン国際空港（Tribhuvan International Airport : TIA）はネパール唯一の国際空港であり、国内線のハブ拠点としても重要な役割を果たしており、近年旅客、貨物の輸送量が増加している。他方で、悪天候による視界不良が航空機の空港への進入に悪影響を及ぼしているにもかかわらず、国際空港では標準とされている計器着陸装置（Instrument Landing System : ILS）を使用した精密進入方式が同空港には導入されていない。

現在実施中のわが国の無償資金協力「主要空港航空安全設備整備計画」を通じて、TIA に対して ILS の構成機材の一つであるローカライザーが供与される予定であるが、ローカライザーは今回初めて同国に導入される機器であるため、TIA を所管するネパール民間航空庁（Civil Aviation Authority of Nepal : CAAN）は同機器の運用維持管理の経験がない。また、同無償資金協力では、飛行方式設計システムの供与も予定されているが、CAAN はこれまでに飛行方式設計システムによる設計業務の経験がない。

このような状況のもと、ネパール政府は同国の航空保安機器の信頼性と効率性を向上させ、ひいては航空交通の安全性を向上することを目的に、わが国無償資金協力により供与されるローカライザー及び飛行方式設計システムの運用や維持管理に係る技術支援、及び現在実施中の技術協力プロジェクト「補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト」において、航空保安機器のスペアパーツの効率的管理のためにトリブバン空港に導入されている補給管理システムの対象機材の拡大に係る技術支援を要請した。

(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

ネパールの国家開発計画である「14 次計画（2016/17～2019/20 年度）」は、社会主義をもつ福祉国家として中所得国の水準に達することを目標に、重点戦略の一つとして「エネルギー、道路

及び航空輸送、情報通信、地方都市及び三者間の結びつきの発展のための基盤の構築」を掲げている。さらに、航空分野においては運営方針の一つとして「航空輸送を安全にするために近代的な航空支援機材と適切な技術を空港に設置し、航空機の飛行安全、監視、検査を国際基準に沿って行う」としている。本事業は航空インフラの一つである航空安全機材の運用維持管理能力を向上するものであり、上記の政策に合致している。

(3) 航空セクターに対するわが国及び JICA の援助方針と実績

わが国の対ネパール連邦民主共和国国別援助方針（2012 年 4 月）では、「持続可能で均衡のとれた経済成長のための社会基盤・制度整備」を重点分野の一つに掲げ、運輸交通インフラ整備プログラムでは「幹線道路ネットワークの整備を中心とした支援及び道路防災・減災を通じた都市交通機能強化の支援を行うとともに、村落交通施設の建設によるアクセス改善と地域振興のための支援及び安全で安定した空路の確保に向けた支援についても検討する」としている。

また、ネパールにおける同セクターの事業実績は以下のとおり。

【無償】カトマンズ国際空港整備計画（1995～1997）

トリブバン国際空港近代化プログラム航空管制設備改善計画（1999～2001）

トリブバン国際空港近代化計画（航空管制用レーダー）（2013～2016）

主要空港航空安全設備整備計画（2016～）

【技協】補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト（2014～）

(4) 他の援助機関の対応

アジア開発銀行は「航空輸送能力強化プロジェクト」への有償及び無償資金協力を実施している。このプロジェクトは TIA 及びルクラ、ララ及びシミコット空港の処理能力の拡大と安全性の向上を目指すもので、2009 年 11 月に開始され、2018 年 12 月に完了する予定である。

アジア開発銀行と OPEC 国際開発基金との協調融資による「南アジア観光基盤整備プロジェクト」は、既存ガウタムブダ空港に 3,000m の新滑走路を建設し、国際空港化するもので、2014 年に開始され、2018 年に完了する予定である。

中国輸出入銀行は、現在のポカラ空港の南東約 3 km の地点に長さ 3,000m の滑走路を有する新国際空港を建設する「新ポカラ空港プロジェクト」への融資を 2016 年に合意している。

これらのプロジェクトの活動や期待される成果は、本事業と重複していない。

3. 事業概要

(1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本事業は、無償資金協力事業で新たに導入されるローライザーの維持管理に係る能力開発、飛行方式設計者の能力開発及び技術協力プロジェクトで導入した補給管理システムの拡張を行うことにより、航空安全機材の運用維持管理能力の向上を図り、もって航空輸送の安全性の向上に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

全国の空港及びネパール民間航空庁（CAAN）本部／ネパール全国

- (3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）
- ・直接受益者：CAANの航空管制技術官、電気機械施設官及び飛行方式設計者
 - ・間接受益者：ネパールの空域を飛行する航空機の利用者及びその運航者
- (4) 事業スケジュール（協力期間）
2018年1月～2019年12月（計24カ月）
- (5) 総事業費（日本側）
約1億円
- (6) 相手国側実施機関
ネパール民間航空庁（CAAN）
- (7) 投入（インプット）
- 1) 日本側
 - (i) 専門家派遣：チーフアドバイザー／航空保安システム保守管理専門家、飛行方式設計専門家、補給管理／業務調整専門家、その他必要に応じて
 - (ii) 本邦研修：ローライザー維持管理研修、補給管理システム研修、その他必要に応じて
 - (iii) 供与機材：3D航空保安無線施設研修教材、その他必要に応じて
 - 2) ネパール側
 - (i) カウンターパート：プロジェクトディレクター、プロジェクトマネージャー、共同プロジェクトマネージャー、タスクフォースメンバー
 - (ii) プロジェクト事務所（机、椅子、インターネット回線を含む）：CAAN本部及びTIA内
 - (iii) CAAN施設・機材：ローライザー（測定器を含む）、ローライザー保守訓練用機材、維持管理用車両、飛行方式設計システム、補給管理コンピュータシステム、プロジェクト用車両2台
 - (iv) 運営維持管理費：供与機材の維持管理、JICAが供与する以外の機材・材料の供給または交換、CAANカウンターパートの国内旅費・日当、無償資金協力事業による工場研修参加のための国際旅費
 - (v) プロジェクト関連資料・情報
- (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）に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性、または影響を受けやすい地域に該当せず、環境や社会への望ましくない影響はほとんどないと判断される。
 - 2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減：本プロジェクトの直接的裨益対象である航空管制技術官、電気機械施設官に女性が含まれており、待遇面等で性別による差はないことから、本プ

プロジェクトはジェンダー平等推進にも寄与すると考えられる。

3) その他：特になし

(9) 関連する援助活動

1) わが国の援助活動

無償資金協力「主要空港航空安全設備整備計画」（贈与契約：2016年8月）で調達する予定のローカライザーシステムの維持管理を行う航空管制技術官の能力を本事業にて向上させる。また、ローカライザーを使用した計器飛行方式の設計を行う飛行方式設計者の能力を本事業にて向上させる。

技術協力「補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト」（2014年2月～2017年12月）で供与した補給管理システムの対象範囲の拡大を本事業にて実施する。

2) 他ドナー等の援助活動

アジア開発銀行等が支援するプロジェクトとの活動の連携は計画されていない。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標と指標

航空輸送の安全性が向上している。

指標

1. TIA のローカライザーがメーカー保証期間満了後連続的に運用されている。
2. プロジェクト終了後に少なくとも2つの新規飛行方式が公示・運用されている。
3. プロジェクト終了後も補給管理システムが継続的に運用されている。

2) プロジェクト目標と指標

航空安全機材の運用維持管理能力が向上している。

指標

1. CAAN の航空管制技術官が TIA のローカライザーの維持管理を実施している。
2. 少なくとも3空港において新規の飛行方式が公示・運用されている。
3. CAAN の維持管理技術者が拡張された補給管理システムを運用している。

3) 成果

成果1：ローカライザーの維持管理を行う能力を持っている。

成果2：飛行方式設計を行う能力を持っている。

成果3：補給管理システムが拡張・運用されている。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

- ・ 文化観光航空省がプロジェクトの実施を支持する。
- ・ CAAN がプロジェクトに必要な予算を確保する。
- ・ 日本政府による無償資金協力「航空安全設備整備計画」の機材調達契約が締結されている。

(2) 外部条件（リスクコントロール）

成果発現のための外部条件

- ・ カウンターパートがプロジェクト期間を通じてプロジェクトに関与する。
- ・ CAAN が十分な当事者意識をもってプロジェクトを実施する。
- ・ 日本政府による無償資金協力「航空安全設備整備計画」が予定通り実施・管理される。

プロジェクト目標達成のための外部条件

- ・ 訓練を受けた航空管制技術官、電気機械施設官、飛行方式設計者が継続的に CAAN に勤務する。
- ・ CAAN が補給管理基準に基づいた予備品の調達・修理に係る十分な予算措置を行う。

上位目標達成のための外部条件

- ・ 訓練を受けた航空管制技術官、電気機械施設官、飛行方式設計者が継続的に CAAN に勤務する。
- ・ 航空管制、空港及び航空会社に関連する安全性の低下がない。

6. 評価結果

本事業は、ネパールの開発政策、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

カンボジア、ラオス、ベトナム国「東メコン地域次世代航空保安システムへの移行に係る能力開発プロジェクト」（2011～2016 年）では、わが国航空局の人材の制約を考慮し、飛行方式設計室専門家としてコンサルタントを活用した。

フィリピン国「航空航法システム安全性・効率性向上プロジェクト」（2009 年 2 月～2014 年 2 月）では、プロジェクトの計画策定に参加したわが国航空局職員をチーフアドバイザーに採用し、派遣前にプロジェクトを支援できそうな人材等の目星をつけることにより、良い短期専門家と研修機会に恵まれた。

(2) 本事業への教訓（活用）

本事業においては、カンボジア、ラオス、ベトナム国「東メコン地域次世代航空保安システムへの移行に係る能力開発プロジェクト」で得られた教訓を活かして、飛行方式設計専門家としてコンサルタントを活用することとした。

本事業においては、フィリピン国「航空航法システム安全性・効率性向上プロジェクト」で得られた教訓を活かして、現在実施中の「補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト」にわが国航空局から派遣されているチーフアドバイザー／航空保安システム維持管理専門家の協力を得て、本邦研修などについてわが国航空局の関係部署との連絡を取りながら本プロジェクトの計画を策定した。

8. 今後の評価計画

(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年後 事後評価

Ex-Ante Evaluation

Team 2
Transportation and ICT Group
Infrastructure and Peacebuilding Department
Japan International Cooperation Agency

1. Name of the Project

Country: Federal Democratic Republic of Nepal

Project : The Project for Capacity Development in Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment

2. Background and Necessity of the Project

(1) Current Status and Issues of Aviation Sector in Nepal

Federal Democratic Republic of Nepal is a landlocked country surrounded by India and China, and air transport plays important role both for travelers and cargos along with land transport. Especially, the air transport is the sole means of transportation in mountainous areas. Japan established a Transport Infrastructure Development Program for assistance to the Government of Nepal, and emphasizes improvement of air transport along with land transport as a life-line of the landlocked and mountainous country.

Tribhuvan International Airport (TIA) in the capital city, Kathmandu is the sole international airport in Nepal, and plays important roles as a hub of domestic air transport as well. Volume of passenger and cargo transport through TIA has been increasing in recent years. On the other hand, precision approach procedures using an Instrument Landing system (ILS), which is quite common for international airports, is not introduced at TIA despite the poor visibility due to bad weather adversely affecting approach and landing of aircraft to the airport.

A localizer system, which is a component of ILS will be installed at TIA in ongoing Japan's Grant Aid "The Project for Improvement of Aviation Safety Facilities in Major Airports". As it will be the first localizer system to be installed in Nepal, Civil Aviation Authority of Nepal (CAAN) does not have experience of operation and maintenance of this system. A flight procedure design system will also be procured in the grant aid project, CAAN does not have experience of flight procedure design by using such a system.

Under these circumstances the Government of Nepal aims at improvement of safety of air transport through improvement of reliability and efficiency of air navigation systems, and requested technical support on operation and maintenance of the localizer system and flight procedure design system to be procured in the Japan's Grant Aid and expansion of the Spare Parts and Maintenance Management System, which has been introduced for efficient management of spare parts of air navigation systems in the ongoing Technical Cooperation Project, "the Project for the Development of a Spare Parts Management Center and En-route Radar Control Services".

(2) Aviation Sector Development Policy in Nepal and Position of the Project

The national development plan, i.e. "The Fourteenth Plan (2016/17-2019/20)", which aims to reach the level

of a middle-income country by being a welfare state with social justice, states “Build infrastructures for energy, road and air transport, information and communication and for the development of rural-urban and trilateral bonding..” as one of the strategies, and sets “The modern aviation support equipment and proper technology will be installed in airports for making air transport safe and the flight safety of aircraft, monitoring, and examination system will be made in line with international standard” as one of the operating policies of the air transport sector. The Project Purpose, i.e. “CAAN’s Capacity for Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment is developed”, is consistent with these strategy and operating policy.

(3) Aid Policies of Japan and JICA for Aviation Sector of Malawi

The Japanese “Country Assistance Policy for the Federal Democratic Republic of Nepal” (April 2012) sets “Building social infrastructure and institutions for balanced and sustainable economic growth” as one of the priority areas, and states “As the establishment of an arterial road network is urgently needed, Japan will support on improving the transportation system in the urban area through improvement of arterial highways and disaster prevention on the highways. Also, as part of the peace process support, construction of rural transport infrastructure will be considered for improvement of access and regional development in poverty stricken/hilly areas. In addition, Japan will also consider support to ensure safe and stable air route.” as a summary of the Transport Infrastructure Development Program

Japan has performed the following projects in the air transport sector of Malawi.

[Grant Aid]

- “The Project for Modernization of Tribhuvan International Airport” (1995-1997)
- “The Project for Improvement of Existing Air Traffic Services System under the Tribhuvan International Airport Modernization Project” (1999-2001)
- “Tribhuvan International Airport Modernization Project (Surveillance System)” (2013-2016)
- “The Project for Improvement of Aviation Safety Facilities in Major Airports” (2016-)

[Technical Cooperation]

- “The Project for the Development of a Spare Parts Management Center and En-route Radar Control Services” 2014-),

(4) Support of Other Donor Agencies

Asian Development Bank is implementing “Air transport Capacity Enhancement Project”. Objective of this project is to enhance capacities of Tribhuvan International Airport, Lukla Airport, Rara Airport and Simikot Airport. It was started in November 2009 and will be completed in December 2017.

“South Asia Tourism Infrastructure Development Project” co-financed by Asian Development Bank and OPEC Fund for International Development will upgrade the existing Gautam Buddha Airport as an international airport by constructing a new 3,000m long runway. It was started in 2014 and will be completed in 2018.

In 2016, China Export-Import Bank made a loan agreement for “New Pokhara Airport Project” that is to construct a new international airport with a 3,000m long runway around 3km southeast of the existing airport.

These projects have no overlapping with the Project.

3. Project Description

(1) Project Objectives

The objective of the Project is to develop CAAN's capacity for operation and maintenance of Aviation Safety Equipment, through capacity development in maintenance of Localizer System that is to be procured by the Japanese Grant, capacity development in Instrument Flight Procedure Design, and expansion and operation of Spare Parts and Maintenance Management System (SMMS) that was provided under the previous technical cooperation project, thus to contribute to improve safety of air transportation.

(2) Project Site/Target Area

All airports in Nepal, and CAAN Head Office / the whole country

(3) Target Group

Direct Beneficiary: CAAN's Aviation Safety Electronics Personnel, Electro Mechanical Engineers and Flight Procedure Designers

Indirect Beneficiary: Users of aircraft flying Nepalese air-space and its operators

(4) Project Schedule (Cooperation Period)

Scheduled from January 2018 to December 2019 (24 months)

(5) Total project Cost (Japan Side)

100 million Japanese Yen (approximate amount)

(6) Counterpart Agency

Civil Aviation Authority of Nepal (CAAN)

(7) Inputs

1) Japan Side

- (i) JICA Experts: Chief Advisor/CNS Maintenance Expert, Flight Procedure Design Experts, Spare Parts Management Expert, and others as necessary
- (ii) Training in Japan: Maintenance training for Localizer System, SMMS training, and others as necessary
- (iii) Equipment: 3-Dimensional Training System for Radio Navigation Aids, and others as necessary

2) Nepal Side

- (i) Counterpart Personnel: Project Director (Deputy Director General, Air Navigation Services Directorate), Project Manager (Director, CNS Planning & Development Dept.), Co-Project Manager (Director, ATM Dept.), Project Coordinators (Deputy Director, CNS Planning & Development Dept.), Task Force Members
- (ii) Project Offices for Japanese Experts in CAAN headquarters and Tribhuvan International Airport (TIA) with necessary facilities (desks, chairs and internet connection)
- (iii) Equipment and Facilities: Localizer System (including Measuring Equipment), Localizer Maintenance

Training Equipment, Maintenance Vehicle, Flight Procedure Design System, SMMS Computer System,
2 Project Vehicles

(vi) Operation and Maintenance Costs for Project Implementation: Operation and maintenance cost for equipment provided by JICA; supply, operation and maintenance of equipment necessary for the project other than those provided by JICA; and In-country travel expense for counterpart members.

(v) Information and documents necessary for project implementation

(8) Environmental and Social Considerations, Poverty Reduction and Social Development

1) Environmental Impact / Land Acquisition and Resettlement

① Category Classification: C

② Basis of Category Classification: The Project is not in sectors and characteristics likely to affect and/or the susceptible areas listed in JICA's "Guidelines for Environmental and Social Considerations" (published in 2010), thus it is judged that undesirable environmental effect is minimal.

2) Promotion of Gender Equality / Peace Building and Poverty Reduction

Females are included in Traffic Safety Electronics Personnel and Electro Mechanical Engineers, i.e. the direct beneficiaries, and there is no difference in treatment by gender, thus the Project will contribute to promotion of gender equality.

3) Others

Not applicable.

(9) Related Aid Activities

1) Aid Activities of Japan

A localizer system to be procured by the Grant Aid Project, "The Project for Improvement of Aviation Safety Facilities in Major Airport" (Grant Agreement in August 2016) will be operated and maintained by the Air Traffic Safety Electronics Personnel to be trained by the Project. Instrument flight procedures using the localizer will be designed by the flight procedure designers to be trained by the Project.

The Spare Parts and Maintenance Management System provided in Technical Cooperation Project, "the Project for the Development of a Spare Parts Management Center and En-route Radar Control Services" (February 2014 - December 2017) will be expanded its coverage by the Project.

2) Aid Activities of Other Donors

No cooperative activities are planned with projects of Asian Development Bank and others.

4. Framework of the Project

(1) Outline of Cooperation

1) Overall Goal and Indicator:

Safety of air transportation is improved.

[Indicator]

1. Localizer System has been continuously operated at Tribhuvan International Airport (TIA) since the end of manufacturer's guarantee period.

2. New Instrument Flight Procedures (IFPs) have been published and operated at least 2 airports after the Project.
3. Spare Parts Maintenance Management System (SMMS) has been utilized every year after the Project.

2) Outcome and Indicators:

CAAN's Capacity for Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment is developed.

[Indicators]

1. CAAN's Air Traffic Safety Electronic Personnel (ATSEP) conduct maintenance services of Localizer System at TIA
2. New IFPs have been published and operated for at least 4 airports.
3. CAAN's staffs operate expanded SMMS.

3) Outputs

Output 1: CAAN acquires capacity to conduct maintenance of Localizer System

Output 2: CAAN acquires capacity to conduct Instrument Flight Procedure designs

Output 3: CAAN expands and operates SMMS for Aviation Safety Equipment.

5. Important Assumptions

(1) Preconditions for Project Implementation

- Ministry of Tourism, Culture and Civil Aviation supports the Project during throughout the project period.
- CAAN secures budget necessary for the Project.
- Equipment procurement contracts for "The Project for Improvement of Aviation Safety Facilities in Major Airports" have been concluded.

(2) Important Assumptions (Risk Control)

for Achievement of Outputs

- Counterpart personnel continue to be engaged in the Project during the project period
- CAAN implements the Project with sufficient ownership and commitment.
- "The Project for Improvement of Aviation Safety Facilities in Major Airports" is managed and implemented as planned.

for Achievement of Outcome

- Trained ATSEP, Electro Mechanical Engineers and Flight Procedure Designers (FPD) continue to work at CAAN.
- CAAN secures sufficient budget for procurement of spare parts and maintenance in accordance with Parts Provision and Allocation Standard.

for Achievement of Overall Goal

- Trained ATSEP, Electro Mechanical Engineers and FPD continue to work at CAAN.
- There is no decline in safety of air traffic control, airports and airlines.

6. Evaluation Result

The significance of implementation of the Project is high, because the Project is consistent enough with the development policy of the Federal Democratic Republic of Nepal, development needs, and Japan's ODA policy, and the appropriateness of the plan is observed as well.

7. Lessons Learned from Past Projects and Application to the Project

(1) Evaluation Results of Similar Projects

“The Project for the Capacity Development for Transition to the New CNS/ATM Systems in Cambodia, Lao PDR and Vietnam” (2011-2016) utilized a consultant as the flight procedure design office expert due consideration of limited human resources in Civil Aviation Bureau of Japan (JCAB).

“Capacity Development Project for Improvement of Safety and Efficiency for Air Navigation System” (2009-2014) were blessed with good short-term experts and training opportunities by appointing the officer of JCAB, who participated in the detailed planning of the project and could sound on human resources of JCAB, who are likely to support the project, in advance, as a chief advisor of the project.

(2) Lessons Learned to the Project

Taking advantage of the experience of “the Project for the Capacity Development for Transition to the New CNS/ATM Systems in Cambodia, Lao PDR and Vietnam”, it is planned to utilize a consultant as the flight procedure design expert.

Taking advantage of the experience of “Capacity Development Project for Improvement of Safety and Efficiency for Air Navigation System” in the Philippines, detailed plan of the Project is produced in coordination with JCAB about the trainings in Japan through chief adviser/CNS maintenance of ongoing “the Project for the Development of a Spare Parts Management Center and En-route Radar Control Services”, who is dispatched from JCAB to Nepal.

8. Future Evaluation Plan

(1) Indicators to Be Used

As described in 4. (1).

(2) Timing of Evaluations

Ex-Post Evaluation: in year 2022

(3) Monitoring Plan

Monitoring using Project Monitoring Sheet: once in every six months

Joint monitoring in Joint Coordination Committee: once in a year

第1章 詳細計画策定調査の概要

1-1 プロジェクトの背景

ネパール連邦民主共和国（以下、「ネパール」と記す）はインド国と中国に囲まれた内陸国であり、空路は陸路とともに重要な移動・流通手段である。特に、急峻な山岳地帯では空路が唯一の移動・物資輸送手段となっている。わが国もネパール政府に対する協力プログラムとして運輸交通インフラ整備を設定しており、内陸国であり山間地が国土の大半を占める同国においては、陸路とともにライフラインとして空路の整備を重視している。

首都カトマンズのトリブバン国際空港（Tribhuvan International Airport : TIA）はネパール唯一の国際空港であり国内線のハブ拠点としても重要な役割を果たしており、近年旅客、貨物の輸送量が増加している。他方で、悪天候による視界不良が航空機の空港への進入に悪影響を及ぼしているにもかかわらず、国際空港では標準とされている計器着陸装置（Instrument Landing System : ILS）を使用した精密進入方式が同空港には導入されていない。

現在実施中のわが国の無償資金協力「主要空港航空安全設備整備計画」を通じて、TIA に対して ILS の構成機材の一つであるローカライザーが供与される予定であるが、ローカライザーは今般初めて同国に導入される機器であり、TIA を所管するネパール民間航空庁（Civil Aviation Authority of Nepal : CAAN）は同機器の運用維持管理の経験がない。また、同無償資金協力では飛行方式設計システムの供与も予定されているが、CAAN はこれまでに飛行方式設計システムによる設計業務の経験がない。

このような状況のもと、ネパール政府は同国の航空保安機器の信頼性と効率性を向上させ、ひいては航空交通の安全性を向上することを目的に、わが国無償資金協力により供与されるローカライザー及び飛行方式設計システムの運用や維持管理に係る技術支援、及び現在実施中の技術協力プロジェクト「補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト」において、航空保安機器のスペアパーツの効率的管理のために TIA に導入されている補給管理システムの対象機材の拡大に係る技術支援を要請した。

1-2 調査の目的

本詳細計画策定調査は、要請背景、CAAN の実施能力、体制、課題等を確認し、収集した情報を分析・整理したうえで、ネパール側とプロジェクトの協力の枠組み（上位目標、プロジェクト目標、成果、指標、活動協力期間、実施体制、投入等）について確認・協議し、プロジェクト実施に関する協議議事録（Minutes of Meeting : M/M）を締結するとともに、事前評価を行うことを目的に実施された。

1-3 調査団の構成

担当分野	氏名	所属
総括	上田 博之	独立行政法人国際協力機構運輸交通セクター国際協力専門員
航空航法システム計画	丸田 剛	国土交通省航空局交通管制部管制技術課
評価分析	島田 徹	有限会社 ADAMIS

1-4 調査日程

調査日程は2017年6月3日～17日まで。

日程		活動内容
6月3日	土	東京→バンコク→カトマンズ（島田）
6月4日	日	日程調整、資料・情報収集
6月5日	月	スケジュール等説明会、資料・情報収集
6月6日	火	資料・情報収集
6月7日	水	資料・情報収集
6月8日	木	資料・情報収集
6月9日	金	資料・情報収集
6月10日	土	資料整理、報告書作成
6月11日	日	資料・情報収集（島田）、東京→バンコク→カトマンズ（上田、丸田）
6月12日	月	キックオフ会議、PDM及びPOの協議、JICAネパール事務所打ち合わせ
6月13日	火	PDM及びPOの協議、TIAの視察
6月14日	水	PDM及びPOの協議、TIAの視察
6月15日	木	協議議事録に係る協議、CAAの視察
6月16日	金	協議議事録への署名（上田、丸田、島田）、カトマンズ→バンコク（丸田）
6月17日	土	資料整理、報告書作成（上田、島田）、バンコク→東京（丸田）

1-5 主要面談者

主要面談者は以下のとおりである。

(1) ネパール民間航空庁（Civil Aviation Authority of Nepal : CAAN）

Sanjiv Gautam	Director General
Narendra Bahadur Thapa	Deputy Director General, Air Navigation Services Directorate
Depak Baral	Director, ATM Dept.
Madan L. Kafle	Director, CNS Planning & Development Dept.
Sudhir Kumar Chaudhary	Director, Flight Operation Dept., TIA
Hansha Raj Pandey	Director, Technical Service Dept. TIA
Griha Laxmi Guragain	Deputy Director, ATM Dept.
Dipak Kumar Bajracharya	Deputy Director, ATS/SAR Div., TIA
Sanjeev Singh Kathayat	Deputy Director, CNS Planning & Development Dept.
Suresh Pd. Sah	Deputy Director, CNS Planning & Development Dept.
Kul P. Shimkhada	Deputy Director, Electro Mechanical Dept.
Deo Narayan Shah	Deputy Director, Com & Nav. Aid Dept.
Nabina Karmacharya	Deputy Director, ANS Safety Standard Dept.

Sunil Kumar Kushwaha	Deputy Director, Electro-Mechanical Div. TIA
Suwarn Raj Upadhyay	Deputy Director, ATM Standard Dept.
Deepak Raj Joshi	Deputy Director, ANS Safety Standard Dept.
Dinesh Raj Ghimire	Manager, Air Traffic Management Dept.
Mukesh Raj Dahal	Manager, Air Traffic Management Dept.
Rajesh Dangol	Manager, Air Traffic Management Dept.
Pravin Neupane	Manager, CNS Planning & Development Dept.
中窪 将博	チーフアドバイザー／航空保安システム維持管理、補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト
阿部 利治	航空保安システム補給管理、補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト
平野 棋市郎	航空路レーダー管制、補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト

(2) JICA ネパール事務所

永見 光三	次 長
古川 奈津子	所 員

第2章 プロジェクト実施の背景

2-1 ネパール概要

ネパールは、南アジアに位置し、東、西、南の三方をインド国に、北方を中国チベット自治区に接する西北から東南方向に細長い内陸国である。国土面積は14.7万km²（北海道の約1.8倍）で、世界最高峰のエベレストを含むヒマラヤ山脈及び中央部丘陵地帯と、南部のタライ平原から成る。気候は亜熱帯に属し、おおむね6～9月の雨季と10～5月の乾季に分けられる。

人口は2,920万人¹で、主要民族はパルバテ・ヒンドゥー、マガル、タルー、タマン、ネワール等である。公用語はネパール語で、人口の約80%がヒンドゥー教徒である。首都はカトマンズである。

ネパールの主要産業は、①農林業、②貿易・卸売業、③交通・通信業である。名目GDPは2兆2,487億ルピー（約212.9億ドル）、一人当たりGDPは、79,370ルピー（約752米ドル）、GDP実質成長率は、0.56%である²。なお、物価上昇率は9.9%³、外貨準備高は1兆217億ルピー（約96.75億ドル）⁴である。総貿易額は、輸出621.55億ルピー（約5.88億ドル）、輸入6847.5億ルピー（約64.84億ドル）である⁵。

2-2 国家政策における航空セクターの位置づけ

ネパールの国家開発計画である「14次計画（2016/17～2019/20年度）」は、社会主義をもつ福祉国家として中所得国の水準に達することを目標とし、以下に示す5つの戦略を掲げている。

1. 農業の変革と観光産業、工業及び中小企業の拡大を通じた生産の増大
2. エネルギー、道路及び航空輸送、情報通信、地方都市及び三者間の結びつきの発展のための基盤の構築
3. 社会開発と社会保障と保護を強調することによって、人間開発において高度で持続可能な改善を達成する。
4. 経済的、社会的、行政的の改革、効率的かつ責任ある財政、清潔で透明かつ公平な公共サービス、人権の保護と促進を通じて、全体的に良好なガバナンスの促進
5. ジェンダー平等、包括性、環境保護、科学技術の最大限の活用、制度能力の強化

本プロジェクトは、上記の重点戦略のうち「エネルギー、道路及び航空輸送、情報通信、地方都市及び三者間の結びつきの発展のための基盤の構築」に合致するものである。

また「14次計画（2016/17～2019/20年度）」は、航空分野について以下のような目標と戦略を示している。

目標

1. 安全かつ効果的な航空輸送を通じ、国内外の目的地へのアクセスを拡大する。
2. 安全で質の高いサービスを通じて民間航空部門を国全体の発展の重要な分野として発展させる。

1 2017年推計、国際通貨基金

2 2015/2016年度、ネパール中央統計局

3 2015/2016年度当初11カ月間平均値、中央銀行

4 2016年6月、中央銀行

5 2015/2016年度当初11カ月、中央銀行

戦略

1. 近代的な技術を活用し、航空輸送分野で整備されつつある新たな次元を集めて制度改善を行うことにより、飛行安全の最優先事項を推進する。
2. 信頼され、安全で、容易にアクセス可能な定期輸送としての航空輸送を民間部門の参加のもとで実施し、それを国内及び国際レベルで拡大する。
3. 州及び地理的バランスを維持しつつ、航空輸送及び航空インフラを整備拡張する。

そのうえで、運営方針の一つとして「航空輸送を安全にするために近代的な航空支援機材と適切な技術を空港に設置し、航空機の飛行安全、監視、検査を国際基準に沿って行う」としており、本プロジェクトはこの運営方針に合致するものである。

2-3 わが国援助方針との関連

わが国の「対ネパール連邦共和国国別援助方針」（2012年4月）では、援助の意義を以下のように述べている。

ネパールは、1996年から2006年までの紛争を経て、和平・民主化プロセスを進めている。ネパールは、インド国と中国の間に位置するため、同国の安定と発展は南アジア地域全体の安定を確保するうえで重要である。また、同国は観光・文化面での交流などを通じてわが国と伝統的な友好関係にある。

一方で、ネパールは山岳地帯の内陸国であるという地理的制約に加え、電力、道路、灌漑などの社会インフラの不足やガバナンスの脆弱さなどの問題を抱え、主要産業である農業の生産性も低いことから経済成長率は低い水準にとどまっている。このため南アジアで最も所得水準の低い後発開発途上国である。

ネパールに対する支援は、同国の平和構築及び貧困削減の後押しを通じた良好な二国間関係の一層の発展のみならず、地域全体の安定に寄与するとの意義を有するものである。

そのうえで、援助の基本方針（大目標）として「後発開発途上国からの脱却を目指した持続的かつ均衡のとれた経済成長への支援」を掲げ、重点分野（中目標）として①地方・農村部の貧困削減、②平和の定着と民主国家への着実な移行及び③持続可能で均衡のとれた経済成長のための社会基盤・制度整備を掲げている。

また、事業展開計画において、持続可能で均衡のとれた経済成長のための社会基盤・制度整備に係る開発課題（小目標）として、①社会経済インフラ整備、②民間セクター開発及び③自然環境・防災に配慮した持続可能な開発を掲げ、社会経済インフラ整備においては①運輸交通インフラ整備プログラム、②電力安定供給プログラム、③都市環境改善プログラムを展開中である。運輸交通インフラ整備プログラムでは「幹線道路ネットワークの整備を中心とした支援及び道路防災・減災を通じた都市交通機能強化の支援を行うとともに、村落交通施設の建設によるアクセス改善と地域振興のための支援及び安全で安定した空路の確保に向けた支援についても検討する」としている。

本プロジェクトは、上記の「運輸交通インフラ整備プログラム」の中に位置づけることができる。

2-4 空港の概要と航空需要

(1) 空港

2017年4月末時点の航空路誌によれば、TIAと9つの国内空港、すなわちガウタムブッダ（バイラワ）、バラトプール、ビラトナガール、ジャナクプール、ネパールグンジ、ポカラ、シマラ、チャンドラガジ及びスルケットにおいて飛行場管制業務が提供されている。これらの主要な空港のほかに39の空港があるが、それらのうち16の空港は運用されていない。なお、計器飛行方式が設定されている空港はTIA、ガウタムブッダ、ビラトナガール、ネパールグンジ及びシマラの5空港のみである。全国の空港の位置を図2-1、概要を表2-1に示す。

(2) 航空会社

ネパールの航空会社は以下の9社で、Nepal AirlinesとBuddha Airは国際線と国内線、Himalaya Airlinesは国際線のみ、その他の6社は国内線のみを運航している。

Nepal Airlines	Buddha Air	Himalaya Airlines
Sita Air	Simrik Airlines	Saurya Airlines
Tara Air	Yeti Air	Goma Air

ネパールに就航する外国航空会社は以下の26社である。

Air Arabia	Air Asia
Air China	Air India
Biman Bangladesh Airlines	Bhutan Airlines
China Eastern Airlines	China Southern Airlines
Fly Dubai	Dragon Air
Druk Air (Royal Bhutan Airlines)	Etihad Airways
Interglobe Aviation (Indigo)	Jet Airways (india)
Korean Air	Malindo Air
Malaysia Airlines	Oman Air
Regent Airways	Qatar Airways
Silk Air (Singapore)	Sichuan Airlines
Spicejet Airlines	Thai Airways International
Turkish Airlines	US-Bangla Airlines

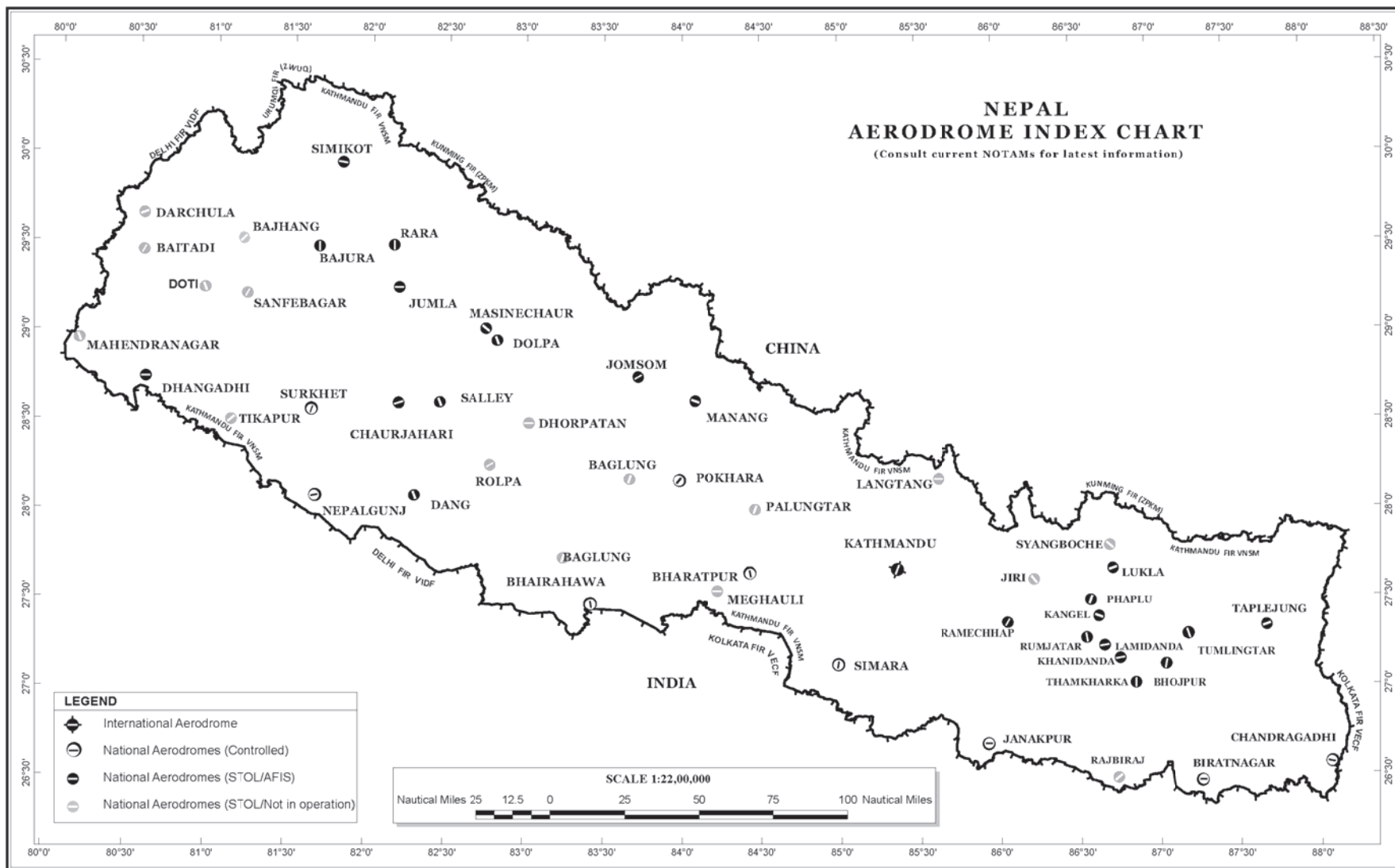


图 2-1 空港位置图

表 2 - 1 全国の空港の概要

Airport Name	Location	Elevation	Designation	Runway	Surface	Services	Radio Nav Aids	Ground Lights
Tribhuvan Int'l	274150N 0852129E	4395ft	02/20	3050 x 46m	AC	ATS	VOR/DME	ALS, PAPI, RTHL, REDL
Gautam Buddha	273026N 0832505E	344ft	10/28	1524 x 30m	AC	ATS	VOR/DME	SALS, PAPI, RTHL, REDL
Bharatpur	274041N 0842546E	679ft	15/33	1200 x 30m	AC	ATS	NDB	
Biratnagar	262903N 0871552E	236ft	09/27	1524 x 30m	AC	ATS	VOR/DME NDB	SALS, PAPI, RTHL, REDL
Janakpur	264239N 0855528E	233ft	09/27	1006 x 30m	AC	ATS	NDB	PAPI
Nepalgunj	280606N 0813959E	518ft	08/26	1524 x 30m	AC	ATS	VOR/DME NDB	SALS, PAPI, RTHL, REDL
Pokhara	281200N 0835854E	2696ft	04/22	1300 x 30m	AC	ATS	DME	RTHL, REDL
Simara	270945N 0845854E	445ft	01/19	1200 x 30m	AC	ATS	VOR/DME	PAPI
Chandragadhi	263413N 0880433E	312ft	10/28	1524 x 46m	AC	ATS		PAPI
Surkhet	283509N 0813807E	2254ft	02/20	1040 x 30m	AC	ATS		PAPI
Baglung	281246N 0833959E	3248ft	01/19	608 x 30m	Earth	*		
Baitadi	292755N 0803257E	4127ft	03/21	500 x 30m	Earth	*		
Bajhang	293220N 0811107E	4127ft	07/25	654 x 30m	Earth	AFIS *		
Bajura	293013N 0814006E	4606ft	09/27	600 x 20m	AC	AFIS		
Bhojpur	270851N 0870303E	3962ft	17/35	545 x 20m	Gravel	AFIS		
Chaurjahari	283738N 0821136E	2431ft	03/21	600 x 20m	AC	AFIS		
Dang	280644N 0821733E	2080ft	16/34	750 x 30m	AC	AFIS		
Dhandgadhi	284512N 0803455E	577ft	09/27	1670 x 30m	AC	AFIS		PAPI
Darchula	294009N 0803254E	2218ft	07/25	590 x 30m	Earth	*		
Dhorpatan	283100N 0830200E	8950ft	09/27	365 x 30m	Earth	*		
Dolpa	285909N 0824909E	8212ft	16/34	560 x 20m	Earth	AFIS		
Doti	291547N 0805610E	1893ft	14/32	427 x 30m	Earth	AFIS *		
Gorkha	280220N 0842757E	1455ft	02/20	1067 x 46m	Earth	*		
Jiri	273733N 0861350E	6063ft	14/32	365 x 18m	Earth	*		
Jomsom	284652N 0834321E	8976ft	06/24	739 x 20m	AC	AFIS		
Jumla	291626N 0821123E	7792ft	09/27	675 x 20m	AC	AFIS		
Kangel Danda	272500N 0863818E	6880ft	11/29	520 x 26m	Earth			
Khani Danda	271051N 0864621E	4435ft	08/26	510 x 27m	Earth			
Lamidada	271511N 0864012E	4026ft	08/26	516 x 30m	Earth	AFIS		
Lukla	274116N 0864353E	9337ft	06/24	527 x 20m	AC	AFIS		(A-PAPI, VAGS)
Langtang	281200N 0853600E	11998ft	09/27	420 x 30m	Earth	*		
Mahendranagar	285748N 0800953E	709ft	17/35	884 x 30m	Earth	AFIS *		
Manang	283829N 0840521E	11093ft	11/29	650 x 20m	AC	AFIS		
Masinechaur	290331N 0824441E	9200ft	14/32	600 x 30m	Gravel	AFIS		
Meghauli	273438N 0841342E	498ft	08/26	1067 x 46m	Earth	*		
Phaplu	273053N 0863510E	8097ft	02/20	680 x 20m	AC	AFIS		
Rajbiraj	263038N 0864418E	243ft	11/29	1700 x 30m	Gravel	AFIS *		
Ramechhap	272338N 0860341E	1620ft	03/21	530 x 20m	AC	AFIS		
Rara	293100N 0820900E	8924ft	18/36	570 x 20m	AC	AFIS		
Rolpa	281659N 0824659E	4088ft	06/24	457 x 30m	Earth	AFIS *		
Rumjatar	271813N 0863302E	4498ft	17/35	549 x 30m	AC	AFIS		
Salley	283814N 0822658E	5184ft	16/34	580 x 20m	AC	AFIS		
Sanfe bagar	291410N 0811256E	1955ft	03/21	517 x 30m	Earth	AFIS *		
Simikot	295816N 0814908E	9751ft	10/28	650 x 20m	AC	AFIS		
Syangboche	274837N 0864243E	12348ft	13/31	405 x 30m	Earth	*		
Taplejung	272103N 0874145E	7936ft	07/25	900 x 30m	AC	AFIS		
Thamkharka	270245N 0865115E	5200ft	18/36	560 x 30m	Earth	AFIS		
Tikapur	283120N 0810720E	515ft	05/23	573 x 30m	Gravel	*		
Tumlingtar	271902N 0871143E	1316ft	16/34	1219 x 30m	AC	AFIS		PAPI

* Not in operation

出典：CAAN

(3) 航空需要

TIA 及び主な国内空港の過去 6 年間の航空旅客数を表 2-2 に示す。

航空需要予測としては「Capacity Development of Civil Aviation Authority of Nepal - NATIONAL AIRPORTS PLAN - AIR TRAFFIC DEMAND」(2013 年 2 月)があり、TIA 及び主要 14 空港の長期航空需要予測(2035 年まで)を行っている。ちなみに、TIA の国際線旅客は 2020 年に 5,650,000 人、2035 年に 10,198,000 人、国内線旅客は 2020 年に 3,175,000 人、2035 年に 5,730,000 人と予測されている。

表 2-2 主要空港の航空旅客数

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TIA 国際線	2,700,027	2,925,117	3,140,302	3,511,647	3,217,162	3,510,742
TIA 国内線	1,583,845	1,575,059	1,542,604	1,450,558	1,364,048	1,757,596
Gautam Buddha	116,508	118,367	121,105	109,731	107,914	164,429
Bharatpur	-	8,229	-	1,717	-	-
Biratnagar	372,104	358,742	343,803	311,368	340,202	-
Janakpur	62,113	72,356	62,349	60,384	44,628	53,283
Nepalgunji	142,898	178,049	171,012	165,839	176,372	233,533
Pokhara	370,493	379,503	359,899	340,112	274,538	328,031
Simara	84,560	60,799	59,683	50,867	45,525	-
Chandragadi	154,882	150,264	129,568	163,208	149,324	161,046
Dhangadhi	-	-	-	43,905	50,428	-
Jumla	-	28,713	28,359	23,200	-	-
Jomsom	-	57,592	34,324	48,949	35,766	-
Lukla	93,292	97,394	85,179	87,490	81,174	-
Simikot	17,732	21,777	21,122	12,923	21,922	57,207
Rara	-	3,586	5,981	3,179	-	-

出典：CAAN

2-5 ネパール民間航空庁の機能、組織、人員、財務制度

(1) 機能

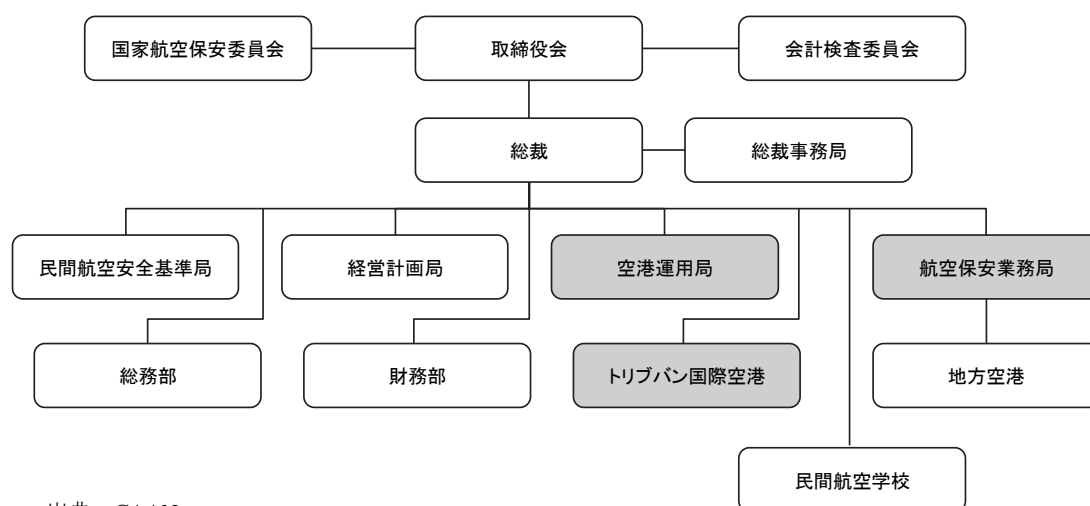
CAAN の機能は以下のとおりである。

- ・ 国内路線及び国際路線両方のニーズに合致した航空サービスシステムを確立すること。
- ・ 航空交通の秩序ある流れを促進・維持すること。
- ・ 空域及び地上における航空機の衝突を回避すること。
- ・ 航空便の安全・効率的な運航のための情報・助言を提供すること。
- ・ 事故を避けるために事業者が適切な措置を講じているか確認して航空機運航の規制を行うこと。

- ・ 安全な航空機運航のために通信、航法、着陸支援ネットワークを提供し、国際民間航空機関（International Civil Aviation Organization : ICAO）及び国際電気通信連合の要件を満たすこと。
- ・ 安全基準を確保・維持すること。
- ・ 国内線、国際線、商業飛行、使用事業飛行のために包括的な規則・規程を確立・維持・実行すること。
- ・ 効率的で能力の高い空港の消火・救難設備を提供すること。

(2) 組織

CAAN は文化観光航空省（Ministry of Culture, Tourism and Civil Aviation : MoCTCA）の傘下であり、その組織図は図 2-2 に示すとおりである。なお、本プロジェクトの主な対象となる部署は航空保安業務局（航空管制部、通信航法部、航空保安施設計画整備部）、空港運用局（電気機械部）及び TIA（技術業務部）である。



出典 : CAAN

図 2-2 CAAN の組織図

(3) 人員

CAAN の定員は 1,065 名であるが、2016 年末時点では 801 名の職員により運営されており、欠員の補充が望まれる。本プロジェクトの主な対象となる通信航法部には 7 名（定員 15 名）、航空保安施設計画整備部には 4 名（定員 11 名）、電気機械部には 7 名（定員 14 名）、技術業務部には 98 名（定員 143 名）が配置されており、欠員が顕著である。現職の飛行方式設計者は 2 名であるが、その他に飛行方式設計の訓練を修了している職員が 14 名いる。

本プロジェクトの主な直接受益者である電子技術者と電気技術者の年齢区分別の人数は表 2-3 に示すとおりで、36~50 歳の中堅技術者の不足がうかがえる。また、5 年未満で定年（60 歳）を迎える職員は、電子技術者が 2 名、機械技術者が 1 名である。

表 2 - 3 技術者の年齢区分別人数

職種	～25	26～35	36～45	46～50	51～55	56～60	61～	合計
電子技術者	6	27	6	-	5	2	-	46
電機技術者	9	8	1	1	1	-	-	20
機械技術者	6	5	3	-	4	1	-	19

出典：CAAN

過去 5 年間ににおける技術者の退職理由別退職者数は表 2 - 4 に示すとおりで、電子技術者は平均すると毎年 1 名が定年以外の理由で退職しており、定着率の向上が望まれる。一方、電気技術者には定年以外の理由で退職した者はいない。なお、過去 5 年間ににおける採用者数は電子技術者が 18 名、電気技術者が 4 名、機械技術者が 4 名で、欠員の補充は進んでいない。

表 2 - 4 過去 5 年間ににおける技術者の退職理由別退職者数

職種	退職理由	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
電子技術者	定年	2	2	1	4	2
	その他	1	2	1	2	-
電機技術者	定年	1	2	2	-	-
	その他	-	-	-	-	-
機械技術者	定年	1	1	1	-	-
	その他	-	-	-	-	-

出典：CAAN

(4) 財務制度

CAAN は発生主義に基づく会計処理を行う独立会計組織で、付加価値税及び所得税の課税対象である。CAAN の主な収入源は空港及び航空保安施設の運営に伴って CAAN が徴収するサービス料や各種料金である。なお、会計年度は 7 月中旬が区切りとなっている（ビクラム歴で 4 月に当たるサウンから始まる）。

設立以来の CAAN の損益の概要は表 2 - 5 に示すとおりであり、設立当初の 5 年間は赤字を計上したものの、それ以降は 2008/2009 年度を除いて単年度黒字を計上し続け、累計でも 2011/2012 年度に黒字に転じた。なお、2008/2009 年度の赤字はネパール政府が保有する償還可能優先株式が融資（利率年 10.5%）に変更され、設立初年度からの利息を一括して支払ったことによる一時的なものである。

表 2-5 設立以来の損益の概要

単位：百万ルピー

年度	営業収入	営業支出	営業利益	支払利息	減価償却	特別損失	所得税	純利益	利益剰余金
1998/1999	418.34	89.86	328.48	106.01	568.96	0.00	0.00	-346.49	-346.49
1999/2000	912.44	293.44	619.00	222.81	1,046.44	0.00	0.00	-650.25	-996.74
2000/2001	1,177.61	276.75	900.86	259.54	1,028.51	0.00	0.00	-387.19	-1,383.93
2001/2002	1,235.60	357.04	878.56	306.61	871.73	0.00	0.00	-299.78	-1,683.71
2002/2003	1,162.10	399.07	763.03	308.73	743.10	0.00	0.00	-288.80	-1,972.51
2003/2004	1,258.20	401.64	856.56	121.90	629.33	-651.98	0.00	757.31	-1,215.20
2004/2005	1,375.59	425.79	949.80	287.42	537.34	-35.81	0.00	160.85	-1,054.35
2005/2006	1,551.82	485.38	1,066.44	262.77	464.46	-3.19	0.00	342.40	-711.95
2006/2007	1,567.04	545.42	1,021.62	169.99	404.88	357.57	45.64	43.54	-668.41
2007/2008	1,952.88	545.51	1,407.37	153.98	611.90	73.00	152.00	416.49	-251.92
2008/2009	2,339.31	1,441.41	897.90	237.09	782.40	1,318.42	-338.41	-1,101.60	-1,353.52
2009/2010	2,444.83	1,007.54	1,437.29	219.07	714.77	310.45	-14.19	207.19	-1,146.33
2010/2011	2,738.06	1,100.45	1,637.61	152.17	651.87	-20.46	156.99	697.04	-449.29
2011/2012	3,365.44	1,157.83	2,207.61	154.85	615.67	38.91	-44.91	1,443.09	993.80
2012/2013	3,546.14	1,405.39	2,140.75	146.64	566.90	-913.77	392.02	1,948.96	2,942.76
2013/2014	4,047.51	1,722.10	2,325.41	96.06	603.25	-42.24	417.08	1,251.26	4,194.02
2014/2015	4,426.03	2,128.82	2,297.21	56.92	666.58	-1,381.88	393.43	2,562.16	6,756.18
2015/2016	4,591.16	2,000.93	2,590.23	31.55	667.02	0.00	472.91	1,418.75	8,174.93

出典：CAAN

2-6 航空分野に係るわが国の支援

協力内容	実施年度	案件名	概要
専門家派遣	1994～2002年	航空保安・レーダー管制	「カトマンズ国際空港整備計画」にて納入された機材運用・維持業務のための訓練等
無償資金協力	1995～1997年	カトマンズ国際空港整備計画	空港監視レーダーを整備し、必要な訓練を実施する
無償資金協力	1999～2001年	トリブバン国際空港近代化プログラムにおける航空管制設備改善計画	「カトマンズ国際空港整備計画」において設置したレーダーの効果を高め、安全な航空管制業務を遂行するために、「カトマンズ国際空港整備計画」実施以前より運営されていた無線設備の更新や気象観測施設の新設などの航空管制機材の整備
フォローアップ事業	2006～2008年	通信制御装置機能回復	「トリブバン国際空港近代化プログラムにおける航空管制設備改善計画」納入機材に対する機能改善事業
シニアボランティア派遣	2009～2014年	管制技術	
無償資金協力	2013～2016年	トリブバン国際空港近代化計画（航空管制用レーダー）	TIAにおいて、航空路監視レーダーの新設、既存空港監視レーダー・機材の更新を行う
技術協力プロジェクト	2014年～	補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト	全土に配置される航空保安施設の補給管理及び航空レーダーを含む航空保安施設の運用維持管理に係る能力を開発する
無償資金協力	2016年～	主要空港航空安全設備整備計画	TIA、ルクラ、ジョムソン、ジウムラ、シミコット、ララ、チャンドラガジ及びダンガジ空港、その他のサイトにおいて航空安全設備を整備する

2-7 航空分野に係る他ドナーによる支援

(1) 航空輸送能力強化プロジェクト (Air Transport Capacity Enhancement Project)

融資機関：アジア開発銀行 (ADB)

事業費：総額 8,200 万ドル

実施年度：2009 年 11 月～2018 年 12 月

概要：TIA 及びブルクラ、ララ及びシミコット空港の処理能力の拡大と安全性の向上

(2) South Asia Tourism Infrastructure Development Project – Additional Financing

融資機関：アジア開発銀行、OPEC 国際開発基金 (OFID)

事業費：総額 9,720 万ドル (ADB：5,550 万ドル、OFID：1,500 万ドル)

実施年度：2014～2018 年

概要：既存ガウタムブダ空港に 3,000m の新滑走路を建設し、国際空港化する。

(3) ポカラ新空港プロジェクト

融資機関：中国輸出入銀行

事業費：総額 2 億 1,596 万ドル (中国輸出入銀行：2 億 1,596 万ドル)

実施年度：2016 年～

概要：現在のポカラ空港の南東約 3km の地点に長さ 3,000m の滑走路を有する新国際空港を建設する。

(4) 安全監督能力向上プロジェクト (仮称)

支援機関：フランス民間航空総局

事業費：未定

実施年度：未定

概要：CAAN が航空会社に対して行う安全監督 (運航審査、整備審査等) に係る能力開発

第3章 プロジェクトデザインに係る調査結果

3-1 プロジェクト名

航空安全機材運用維持管理能力向上プロジェクト（従前のプロジェクト名は「航空航法システム運用能力向上プロジェクト」）

3-2 実施機関

ネパール民間航空庁（CAAN）

3-3 対象グループ

CAAN の航空管制技術官（46 名）、電気機械施設官（39 名）及び飛行方式設計者（4 名）

3-4 最終受益者

直接受益者：CAAN の航空管制官技術官、電気機械施設官及び飛行方式設計者
間接受益者：ネパールの空域を飛行する航空機の利用者及びその運航者

3-5 プロジェクト目標

<目標>

航空安全機材の運用維持管理能力が向上している。

<指標>

- ・ CAAN の航空管制技術官が TIA のローカライザーの維持管理を実施している。
- ・ 少なくとも 3 空港において新規の飛行方式が公示・運用されている。
- ・ CAAN の維持管理技術者が拡張された補給管理システムを運用している。

3-6 上位目標

<目標>

航空輸送の安全性が向上している。

<指標>

- ・ TIA のローカライザーがメーカー保証期間満了後連続的に運用されている。
- ・ プロジェクト終了後に少なくとも 2 つの新規飛行方式が公示・運用されている。
- ・ プロジェクト終了後も補給管理システムが継続的に運用されている。

3-7 成果と活動

プロジェクト目標を達成するために、以下の成果を計画した。

成果 1：ローカライザーの維持管理を行う能力を持っている。

成果 2：飛行方式設計を行う能力を持っている。

成果 3：補給管理システムが拡張・運用されている。

それぞれの成果の発現を確認するための指標と、成果を発現するために必要な活動を以下のように計画した。

成果 1：ローカライザーの維持管理に係る能力開発

<指標>

- 1-1. 少なくとも 12 名の航空管制技術官に対してローカライザー理論研修を修了している。
- 1-2. 少なくとも 4 名の航空管制技術官が無償資金協力事業による工場研修を修了している。
- 1-3. 少なくとも 8 名の航空管制技術官がローカライザー維持管理に係る本邦研修を修了している。
- 1-4. ローカライザー維持管理マニュアルが作成されている。
- 1-5. 少なくとも 12 名の航空管制技術官が定期検査・飛行検査ワークショップに参加している。
- 1-6. ローカライザー維持管理レーティング要領書が作成されている
- 1-7. 少なくとも 10 名の航空管制技術官が無償資金協力事業による初期操作指導を修了している。
- 1-8. 少なくとも 4 名の航空管制技術官がローカライザー維持管理レーティングを取得している
- 1-9. ローカライザー維持管理研修コースが整備されている。
- 1-10. ローカライザー維持管理の研修を実施することができる教官が 4 名以上養成されている。

<活動>

- 1-1. ローカライザー理論研修を実施する。
- 1-2. 無償資金協力事業による工場研修に参加する。
- 1-3. ローカライザー維持管理に係る本邦研修を実施する。
- 1-4. ローカライザー維持管理マニュアルを作成する。
- 1-5. 定期検査・飛行検査ワークショップを実施する。
- 1-6. ローカライザー維持管理レーティング要領書を作成する
- 1-7. 無償資金協力事業による初期操作指導を受講する。
- 1-8. ローカライザー維持管理レーティングを実施する
- 1-9. ローカライザーの運用維持管理を行う。
- 1-10. ローカライザー維持管理研修コースを整備する。
- 1-11. ローカライザー維持管理の研修を実施する。

成果 2：飛行方式設計に係る能力開発

<指標>

- 2-1. 飛行方式設計に必要な WGS84 測量・障害物測量が完了している。
- 2-2. 少なくとも 4 名の設計者が飛行方式設計基礎研修を修了している。
- 2-3. 少なくとも 2 空港において飛行方式の概略設計が完了している。
- 2-4. 少なくとも 3 空港において飛行方式の詳細設計が完了している。
- 2-5. 少なくとも 3 空港において設計された飛行方式の地上検証が完了している。
- 2-6. 少なくとも 3 空港において設計された飛行方式の飛行検証が完了している。
- 2-7. 少なくとも 60 名の航空管制官が新規の飛行方式に係る研修を修了している
- 2-8. 少なくとも 3 空港において新規の飛行方式チャートが公示されている。

<活動>

- 2-1. 対象空港における飛行方式設計に必要な測量・障害物測量を実施する。
- 2-2. 飛行方式設計者の補習研修を行う。

- 2-3. 対象空港における飛行方式の概略設計を行う。
- 2-4. 対象空港における飛行方式の詳細設計を行う。
- 2-5. 設計された飛行方式の地上検証を行う。
- 2-6. 設計された飛行方式の飛行検証を行う。
- 2-7. 飛行方式チャートを作成する。
- 2-8. 航空管制官に対する新規の飛行方式に係る研修（ILS の基礎を含む）を行う
- 2-9. 飛行方式を公示・運用開始する。

成果3：補給管理システムの拡張・運用

<指標>

- 3-1. 航空安全機材（航空照明、気象観測設備、電源設備、空港セキュリティ機器、消防車両）追加に伴い類別情報基準が改定されている。
- 3-2. 少なくとも6名のCAAN職員が補給管理システム研修を修了している。
- 3-3. モデル空港における航空安全機材の機器類別情報が調査されている。
- 3-4. その他の空港における航空安全機材の機器類別情報の調査が通常業務として行われている。
- 3-5. 使用中の部品及び予備品への識別情報ラベル付与が通常業務として行われている。
- 3-6. 補給管理基準が改定されている。
- 3-7. 補給管理システム運用マニュアルが改定されている。
- 3-8. 航空安全機材が補給管理データベースに登録されている。
- 3-9. 少なくとも8名の航空管制技術官及び少なくとも16名の電気機械施設官が補給管理コンピュータシステム研修を修了している。
- 3-10. 予備品輸送システムが拡張されている。

<活動>

- 3-1. 航空安全機材（航空照明、気象観測設備、電源設備、空港セキュリティ機器、消防車両）追加に伴い補給管理システム類別情報基準を改定する。
- 3-2. 補給管理システム研修を実施する。
- 3-3. モデル空港における航空安全機材の機器類別情報を調査する。
- 3-4. その他の空港における航空安全機材の機器類別情報を調査する。
- 3-5. 使用中の部品及び予備品に識別情報ラベルを付与する。
- 3-6. 補給管理基準を改定する。
- 3-7. 補給管理システム運用マニュアルを改定する。
- 3-8. 航空安全機材を補給管理データベースに登録する。
- 3-9. 補給管理コンピュータシステム研修を行う。
- 3-10. 予備品輸送システムを拡張する。
- 3-11. 拡張された補給管理システムを運用する。

3-8 投 入

3-8-1 日本側投入

- ・ 専門家（約40人月）
 - チーフアドバイザー／航空保安システム保守管理専門家

- 飛行方式設計専門家
- 補給管理／業務調整専門家
- その他必要に応じて
- 本邦研修
 - ローカライザー維持管理研修（8名）
 - 補給管理システム研修（6名）
 - その他必要に応じて
- 供与機材
 - 3D 航空保安無線施設研修教材
 - その他必要に応じて

3-8-2 ネパール側投入

- カウンターパート
 - プロジェクトディレクター（航空保安業務局長）
 - プロジェクトマネージャー（航空保安施設計画整備部長）
 - 共同プロジェクトマネージャー（航空交通管理部長）
 - プロジェクトコーディネーター（航空保安施設計画整備部副部長）
 - タスクフォース-1のメンバー（航空管制技術官）
 - タスクフォース-2のメンバー（航空管制官）
 - タスクフォース-3aのメンバー（航空管制技術官）
 - タスクフォース-3bのメンバー（電気機械施設官）
- プロジェクト事務所（机、椅子、インターネット回線を含む）
 - CAAN 本部及びTIA 内
- CAAN 機材・施設
 - ローカライザー（測定器を含む）
 - ローカライザー保守訓練用機材
 - 維持管理用車両
 - 飛行方式設計システム
 - 補給管理コンピュータシステム
 - プロジェクト用車両2台
- 運営維持管理費
 - 供与機材の維持管理
 - JICA が供与する以外の機材、材料の供給または交換
 - CAAN カウンターパートの国内旅費、日当
 - 無償資金協力事業による工場研修参加のための国際旅費
- プロジェクト関連資料・情報

3-9 外部条件・リスク分析

3-9-1 上位目標達成に向けての外部条件

- 訓練を受けた航空管制技術官・補給管理担当者保守技術者・飛行方式設計者が継続的にCAAN

に勤務する。

- ・ 航空管制、空港及び航空会社に関連する安全性の低下がない。

3-9-2 プロジェクト目標達成に向けての外部条件

- ・ 訓練を受けた航空管制技術官・補給管理担当者・飛行方式設計者が継続的にCAANに勤務する。
- ・ CAANが補給管理基準に基づいた予備品の調達・修理に係る十分な予算措置を行う。

3-9-3 成果達成に向けての外部条件

- ・ カウンターパートがプロジェクト期間を通じてプロジェクトに関与する。
- ・ CAANが十分な当事者意識をもってプロジェクトを実施する。
- ・ 日本政府による無償資金協力「航空安全設備整備計画」が予定通り実施・管理される。

3-10 前提条件

- ・ 文化観光航空省がプロジェクトの実施を支持する。
- ・ CAANがプロジェクトに必要な予算を確保する。
- ・ 日本政府による無償資金協力「航空安全設備整備計画」の機材調達契約が締結されている。

3-11 協力期間

2018年1月から2年（24カ月）間。

3-12 プロジェクト実施体制

本プロジェクトは日本側の協力を受けてネパール側が実施するものである。プロジェクト実施体制図を図3-1に示す。

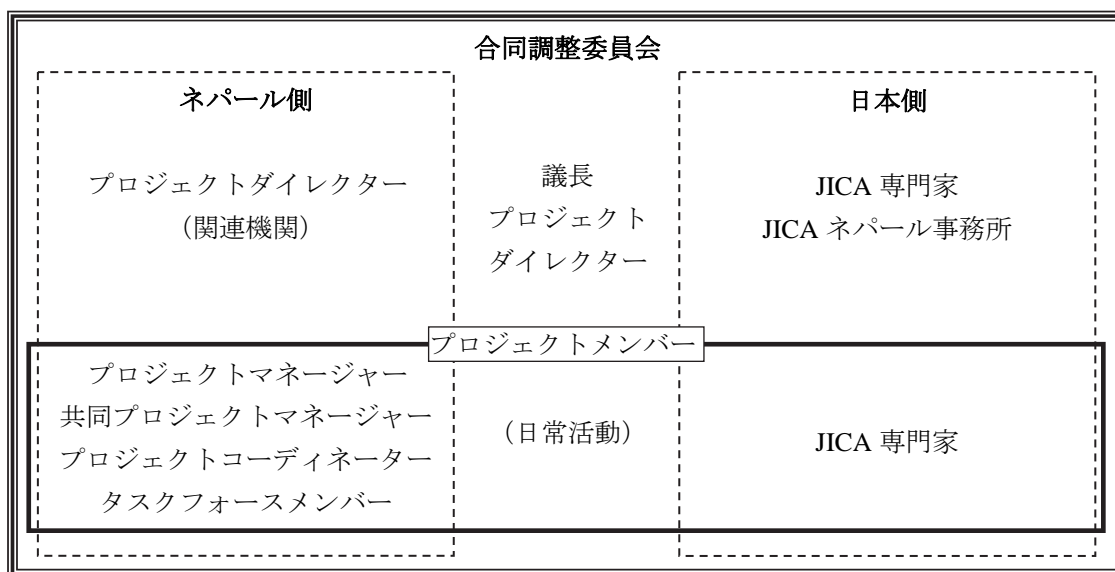


図3-1 プロジェクト実施体制図

3-13 合同調整委員会

以下を目的として合同調整委員会を結成し、プロジェクト開始後、少なくとも年に1回及び必要に応じて、委員会を開催する。

- ・プロジェクトの進捗のレビュー
- ・必要に応じてプロジェクトの全体計画の変更
- ・プロジェクトの年間活動計画の承認
- ・プロジェクトの評価
- ・プロジェクト実施中に発生した主要課題についての意見交換

合同調整委員会の構成は以下のとおりとする。

プロジェクトチーム

- ・プロジェクトダイレクター（航空保安業務局長）
- ・プロジェクトマネージャー（航空保安施設計画整備部長）
- ・共同プロジェクトマネージャー（航空管制部長）
- ・プロジェクトコーディネーター（航空保安施設計画整備部副部長）
- ・タスクフォースメンバー
- ・JICA 専門家
- ・JICA ネパール事務所長及び職員
- ・その他カウンターパートと JICA が合意した関係者

日本側のその他メンバー

- ・JICA 本部、その他事務所の職員
- ・日本大使館職員
- ・日本側が必要とした関係者

ネパール側のその他メンバー

- ・協力パートナー
- ・ネパール側が必要とした関係者（コンサルタント、専門家等）

3-14 外部リスク及びプロジェクト実施上の留意点

(1) 外部リスク

1) 無償資金協力事業の進捗に合わせたプロジェクト実施

本プロジェクトは、無償資金協力事業「主要空港航空安全設備整備計画」で調達されるローカライザーシステムの納入時期に合わせて、ローカライザーシステムの運用・保守要員を育成するとともにローカライザーシステムを使用した計器着陸方式の設定を行う。また、同無償資金協力で調達される飛行方式設計システムを活用して飛行方式の設計も行う。したがって、無償資金協力事業と本プロジェクトのどちらが先行しすぎても好ましくない。本詳細計画策定調査は同無償資金協力事業の業者入札の前に実施されたものであるため、今後、落札業者の事業実施スケジュールを確認し、ローカライザーシステム及び飛行方式設計システムの納入時期が本詳細計画策定調査における想定（2019年5月及び2018年7月）と異なる場合は、成果1及び2に係る活動スケジュールを見直す必要がある。

(2) プロジェクト実施上の留意点

1) タスクフォースチームの組織化

「補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト」の終了時評価の教訓を生かし、タスクフォースチームは、技術協力プロジェクトの開始時その他必要に応じて、CAANの適切な権限のもとで正式に組織化する必要がある。また各タスクフォースチームには、チームの取りまとめやCAAN組織内の関連部門との調整等を行う、チームリーダーを設けるべきである。

2) タスクフォースメンバー及び訓練生の選定

プロジェクトを成功させるためには、タスクフォースメンバー及び訓練生がプロジェクト期間を通じてプロジェクトに参加し、プロジェクト終了後も習得した技術を継続して活用することが必要である。そのため、離職はもとより所属変更等によってプロジェクト活動への参加や訓練の成果の発揮が難しくなることは是非とも避けるべきである。また、活動に必要な時間を割り当てるためには、通常業務から一定期間解放（または負担軽減）される必要があることから、所属部門全体の理解と協力が必要である。したがって、タスクフォースメンバー及び訓練生の選定にあたっては、当該職員の所属部門のみならずCAAN全体で合意形成を図ることが望まれる。

3) 関係者間のコミュニケーション

本プロジェクトのプロジェクト事務所は、成果1と2のカウンターパートの勤務場所を考慮してTIAとCAAN本部の2カ所に設置する予定である。しかしながら、成果3のカウンターパートの勤務場所はTIA、CAAN本部、その他と車での移動が必要な距離に分散しているため、活動場所の選定及び関係者間の円滑なコミュニケーションに十分留意する必要がある。

4) 十分な時間的余裕をもった詳細活動スケジュールの立案

成果3の活動のうち、航空安全機材の機器類別情報の確認と識別情報ラベルの付与作業では、全国の空港を順次訪問する必要がある。プロジェクトの実施にあたっては、これらの作業に当たる人数の制約を考慮した詳細な年次活動計画を立案することが求められる。詳細活動スケジュールの立案にあたっては、フィリピン国「新CNS/ATM整備に係る教育支援プロジェクト」の(2004～2008年)において予算措置や事務手続きの支障等の理由によって一部の活動が延期されるケースがあったことを踏まえ、ネパール側の投入や活動に関連する各種手続きを十分に確認し、カウンターパートと調整のうえで、十分な時間的余裕を見込んだ詳細活動スケジュールを立案することが肝要である。

5) カウンターパートの当事者意識の向上

本詳細計画策定調査の協議を通じてCAAN側の当事者意識の醸成に努めたが、プロジェクト実施期間中においても、カウンターパートの当事者意識の向上を図る必要がある。特に、計器飛行方式の設定はCAANの責任と権限のもとで実施されるものであり、JICA専門家は様々な選択肢をアドバイスし、カウンターパートがどの選択肢をとるかの判断を任せることによって、カウンターパートの当事者意識の向上を図ることが望まれる。また、プロジェクトの終盤で航空安全機材の機器類別情報の確認と識別情報ラベルの付与作業の一部をローカルコンサルタントに委託して実施する際も、発注や成果品の検収にカウンターパートを参加させることなどによって、当事者意識の向上を図るべきである。

第4章 プロジェクトの事前評価結果

4-1 妥当性

以下に述べるとおり、本プロジェクトはネパールの開発政策、日本の援助政策、開発ニーズ等に十分に合致している。

- ・ 内陸国であるネパールにとって、航空交通は国際社会との交流を確実にするうえできわめて重要であり、航空安全設備の運用維持管理に係る能力を向上することは対象社会のニーズに合致している。
- ・ CAAN はネパールの唯一の航空管制機関であり、航空安全設備の運用維持管理の責任を担っているため、プロジェクト実施機関として妥当である。
- ・ CAAN は、無償資金協力「主要空港航空安全設備整備計画」で設置される予定の新たな航空安全設備の維持管理にあたる要員を養成することを求められており、ターゲットグループのニーズに合致している。
- ・ 「14 次計画（2016/17～2019/20 年度）」では戦略の一つとして「エネルギー、道路及び航空輸送、情報通信、地方都市及び三国間結合の発展のための基盤の構築」を掲げている。また、航空セクターの運営方針の一つとして「航空輸送を安全にするために近代的な航空支援機材と適切な技術を空港に設置し、航空機の飛行安全、監視、試験システムを国際基準に沿って行う」としている。本プロジェクトはこれらの戦略と雲影方針に合致する。
- ・ わが国の「対ネパール連邦民主共和国国別援助方針」では、「後発開発途上国からの脱却を目指した持続的かつ均衡のとれた経済成長への支援」の基本方針のもと、「持続可能で均衡のとれた経済成長のための社会基盤・制度整備」を重点分野の一つに掲げている。本プロジェクトは開発課題の一つである「社会・経済インフラ整備」の中に位置づけることができる。
- ・ わが国は、フィリピン国、インドネシア国、東メコン（カンボジア、ラオス、ベトナム国）、ミャンマー国、タジキスタン国、マラウイ国で類似技術協力の実績があり、本プロジェクトに必要な技術的優位性を有している。

4-2 有効性

以下に述べるとおり、本プロジェクトの目標はおおむね達成され、効果が実現すると判断される。

- ・ 成果の計画の適切性：本プロジェクトで計画している3つの成果は、CAANの航空管制技術官、電気機械施設官及び飛行方式設計者の航空安全機材の運用維持管理に係る能力向上に向けてCAANが解決すべき主要な課題を網羅しており、プロジェクト目標を達成するために必要かつ十分な計画となっている。
- ・ プロジェクト目標の適切性：ターゲットグループが明確で、人数も限られていることから、プロジェクト期間中にプロジェクト目標を達成することは十分可能と考えられる。
- ・ プロジェクト目標の指標の適切性：プロジェクト目標の指標は、成果達成された結果としてもたらされる成果を確認すべく適切に設定されており、上記「成果の計画の適切性」と相まって、プロジェクト目標の達成を測る指標として適切である。
- ・ 外部条件が満たされる可能性：CAANの航空管制技術官（電子技術者）の過去5年間における平均離職者数（定年退職者を除く）はそれぞれ1名/年で電気技術者及び機械技術者には該当者がいないことから、訓練受講者の選定に十分留意すれば「訓練を受けた航空管制技術官・電

気機械施設官・飛行方式設計者が継続的に CAAN に勤務する」という外部条件が満たされる可能性は十分にある。CAAN の過去 5 年間の財務状況はきわめて良好であり「CAAN が補給管理基準に基づいた予備品の調達・修理に係る十分な予算措置を行う」という外部条件が満たされる可能性は十分にある。

4-3 効率性

以下に述べるとおり、本プロジェクトは効率的な実施が期待できる。

- ・ 活動の計画の適切性：活動の内容は CAAN との協議を通じて十分に検討され、過不足のない計画となっている。なお、プロジェクト開始後に無償資金協力による航空安全設備の竣工引渡時期を考慮した活動時期の調整等が必要になる可能性はある。
- ・ 投入の計画の適切性：本プロジェクトでは、カウンターパートによる活動の要所に飛行方式設計専門家の投入を計画するなど、効率的な成果の発現に向けて、適切な計画がなされている。
- ・ 他のスキームとの連携：本技術協力プロジェクトを通じて航空安全機材の運用維持管理能力が向上することによって、現在実施中の無償資金協力「主要空港航空安全設備整備計画」において新たに整備される航空安全機材の適切な運用維持管理が期待される。また、本プロジェクトでは、現在実施中の技術協力プロジェクト「補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト」で供与した補給管理コンピュータシステムの活用範囲を拡大する計画である。
- ・ 外部条件が満たされる可能性：「カウンターパートがプロジェクト期間を通じてプロジェクトに関与すること」、「CAAN が十分な当事者意識をもってプロジェクトを実施すること」及び「日本政府による無償資金協力「航空安全設備整備計画」が予定通り実施・管理されること」の重要性は、CAAN との協議を通じて幹部職員に十分理解されており、これらの外部条件が満たされることは十分に期待できる。ただし、無償資金協力「航空安全設備整備計画」の実施には調達業者の対応等の外部要因も影響するため留意が必要である。

4-4 インパクト

以下に述べるとおり、本プロジェクトの上位目標はおおむね達成され、効果が実現するものと見込まれる。

- ・ プロジェクト目標と上位目標の関連性：上位目標である航空輸送の安全性向上は、プロジェクトで強化された航空安全機材の運用維持管理に係る航空管制技術官、電気機械施設官及び飛行方式設計者の能力を実務に活かすことを通じて達成されるものであり、プロジェクト目標と上位目標は密接に関連している。
- ・ 外部条件が満たされる可能性：「4-2」に前述のとおり、訓練受講者の選定に十分留意すれば「訓練を受けた航空管制技術官・電気機械施設官・飛行方式設計者が継続的に CAAN に勤務する」という外部条件が満たされる可能性は十分にある。安全の維持向上は航空セクターにおける最優先事項であり、CAAN の民間航空安全・規則局の監査・指導等を通じて「航空管制、空港及び航空会社に関連する安全性の低下がない」という外部条件が満たされる可能性は十分にある。

4-5 持続性

以下に述べるとおり、本プロジェクトの持続性は確保できると推定される。

<政策面>

- ・ 現在の国家開発計画である「14次計画」は2019/20年度に終了するが、「14次計画」で航空セクターの運営方針の一つに掲げられている「航空輸送を安全にするために近代的な航空支援機材と適切な技術を空港に設置し、航空機の飛行安全、監視、試験システムを国際基準に沿って行う」ことはICAO加盟国としての責務であり、次期国家開発計画においても維持される可能性は高い。

<組織・財政面>

- ・ プロジェクト実施機関であるCAANは民間航空法1996に基づいて設立された国家機関であり、その組織・体制に大きな変化が生じる可能性は少なく、協力終了後も活動を継続する組織能力がある。
- ・ CAANは2015/2016年度に81億7,400万ルピーの利益剰余金を計上しており、今後も財務状況が悪化する要素は予見されないことから、協力終了後の活動継続に財政的問題はない。

<技術面>

- ・ 本プロジェクトを通じて、ローカライザー維持管理研修コースを整備・実施することにより、協力終了後もローカライザーの維持を担う航空管制技術官の養成が可能となる。
- ・ 飛行方式設計に係る訓練コースはわが国をはじめとして様々な機関が定期・不定期に開催しており、これらを利用することで継続的に飛行方式設計者を養成することが可能である。
- ・ 「補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト」において補給管理システムの基礎及び上級訓練コースを立ち上げており、補給管理システムの運用に係る技術の継承に問題はない。

4-6 貧困・ジェンダー・環境などへの配慮

本プロジェクトが貧困層や社会的弱者に影響を与えることは考えられない。

ジェンダーに関しては、本プロジェクトの直接的裨益対象である航空管制技術官、電気機械施設官に女性が含まれており、待遇面等で性別による差はないことから、本プロジェクトはジェンダー平等推進にも寄与すると考えられる。

4-7 過去の類似案件からの教訓の活用

(1) 「東メコン地域次世代航空保安システムへの移行に係る能力開発プロジェクト」

カンボジア、ラオス、ベトナム国を対象とした「東メコン地域次世代航空保安システムへの移行に係る能力開発プロジェクト」(2011~2016年)の終了時評価では、「わが国航空局からの投入を必要とする航空分野の技術協力を計画する際には、わが国航空局の人材の制約を考慮することが必要である。また、費用についても十分に配慮する必要があるが、本プロジェクトで飛行方式設計室専門家の派遣で実践したように、専門技術分野によってはコンサルタントの活用が有効である。」という教訓が得られている。

本プロジェクトにおいてはこの教訓を活用し、飛行方式設計専門家にはコンサルタントを活用する計画とした。

(2) フィリピン国「航空航法システム安全性・効率性向上プロジェクト」中間レビュー

フィリピン国「航空航法システム安全性・効率性向上プロジェクト」（2009年2月～2014年2月）の中間レビュー（2012年1月）では「プロジェクトは良い短期専門家と研修機会に恵まれた。こうした便益は、チーフアドバイザーが協力を仰ぐべき国土交通省航空局（Civil Aviation Bureau of Japan : JCAB）の関係部署や関係者を事前に把握していたため実現した。チーフアドバイザーはプロジェクトの計画策定に参加し、プロジェクトのニーズを検討した。その後、フィリピン派遣までにプロジェクトを支援できそうな人材について見当をつけた。このような準備は他のプロジェクトでも推奨されるべきである」という教訓が得られている。

本プロジェクトにおいてはこの教訓を活用し、現在実施中の「補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト」に JCAB から派遣されているチーフアドバイザー／航空保安システム維持管理専門家の協力を得て、本邦研修などについて JCAB の関係部署との連絡を取りながら本プロジェクトの計画を策定した。

(3) ネパール「補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト」終了時評価

ネパール「補給管理センター及び航空路レーダー管制業務整備プロジェクト」（2014年2月～2017年12月予定）の終了時評価（2017年6月）では「複数の専門分野からなるプロジェクトは複数のプロジェクトマネージャーを任命して管理するほうがよいであろう」という教訓が得られている。

本プロジェクトの成果1と成果3は航空管制技術、成果2は航空管制分野に関するものであるため、上記の教訓を活用してそれぞれの分野からプロジェクトマネージャーと共同プロジェクトマネージャーを任命する計画とした。

4-8 今後のモニタリング・評価計画

プロジェクト期間中は、およそ半年ごとに専門家とカウンターパートが共同で JICA 指定フォームのモニタリングシートを作成し、JICA ネパール事務所に提出する。なお、このモニタリングシートは前述の合同調整委員会におけるプロジェクトの全体的な進捗のレビューにも使用される。

プロジェクト終了時には、JICA 指定の内容を網羅したプロジェクト完了報告書を専門家とカウンターパートが共同で作成し、JICA に提出する。

さらに、プロジェクト終了3年後を目途に、JICA が事後評価を行う。

付 属 資 料

1. 詳細計画策定調査協議議事録 (M/M)
2. 討議議事録 (R/D)

1. 詳細計画策定調査協議議事録 (M/M)

**MINUTES OF MEETINGS
ON
THE DETAILED PLANNING SURVEY
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT IN OPERATION AND
MAINTENANCE OF AVIATION SAFETY EQUIPMENT
IN
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF NEPAL**

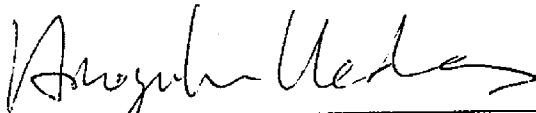
The Government of the Federal Democratic Republic of Nepal (hereinafter referred to as "GON") made an official request to the Government of Japan (hereinafter referred to as "the GOJ") for the Capacity Development Project for Improvement of Reliability, Safety and Efficiency for Air Navigation Systems in 2016.

In response to the request, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the JICA Team") headed by Hiroyuki UEDA, Senior Transport Sector Advisor, JICA, to the Federal Democratic Republic of Nepal from 11th June to 17th June 2017.

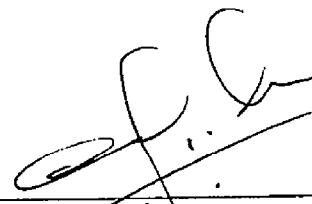
During its stay, both the JICA Team and Civil Aviation Authority of Nepal (hereinafter referred to as "CAAN") had a series of discussions and exchanged views on the project. The JICA Team and CAAN (hereinafter referred to as "both sides") also held meetings to prepare the draft of the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") of the Project.

As a result of the discussions, both sides agreed to the matters referred to in the documents attached hereto.

Kathmandu, 16th June 2017



Hiroyuki Ueda
Team Leader
Detailed Planning Survey Team
Japan International Cooperation Agency



Sanjiv Gautam
Director General
Civil Aviation Authority of Nepal

Attached Document

I. ~~The Project Title~~

Both sides agreed that the title of the project will be changed from "Capacity Development Project for Improvement of Reliability, Safety and Efficiency for Air Navigation Systems" to "the Project for Capacity Development in Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment" (hereinafter referred to as "the Project") in accordance with the nature of the Project, subject to approval for the change by the Japanese Government.

II. Draft Record of Discussions (R/D)

Based on the discussion both sides developed the draft R/D (Attachment I), which will be an official document that defines the contents of the technical cooperation project. The draft R/D will be finalized through both sides' approval process before signing.

Appendices

Attachment I: Draft Record of Discussions (R/D)



2. 討議議事録 (R/D)

Attachment I to the Minutes of Meeting

Draft

RECORD OF DISCUSSIONS
FOR
THE PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT IN
OPERATION AND MAINTENANCE OF AVIATION SAFETY
EQUIPMENT
AGREED UPON BETWEEN
CIVIL AVIATION AUTHORITY OF NEPAL
OF
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF NEPAL
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

(Dated Day Month Year)

JA



In response to the official request of the Government of the Federal Democratic Republic of Nepal to the Government of Japan, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") held a series of discussions with Civil Aviation Authority of Nepal (hereinafter referred to as "CAAN" or "the Counterpart") and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project for Capacity Development in Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment (hereinafter referred to as "the Project").

The purpose of this record of discussions (hereinafter referred to as "the R/D") is to establish a mutual agreement for its implementation by both parties and to agree on the detailed plan of the Project as described in the followings and the Annexes, which will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on 3rd September 2003 (hereinafter referred to as "the Agreement") and the Note Verbales exchanged on DD MM 2017 between the Government of Japan and the Government of the Federal Democratic Republic of Nepal.

The Counterpart will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Federal Democratic Republic of Nepal.

Both parties also agreed that the Project will be implemented in accordance with the "Basic Principles for Technical Cooperation" published in December 2016 (hereinafter referred to as "the BP") unless other arrangements are agreed in the R/D.

The R/D is delivered in Kathmandu as of the day and year first above written. The R/D may be amended by a minutes of meetings between both parties, except the plan of operation to be modified in monitoring sheets. The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the R/D.

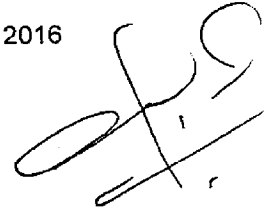
Jun Sakuma
Chief Representative
Nepal Office
Japan International Cooperation Agency

Sanjiv Gautam
Director General
Civil Aviation Authority of Nepal



- Annex 1 Main Points Discussed
- Annex 2 Project Design Matrix (PDM)
- Annex 3 Plan of Operation (PO)
- Annex 4 Implementation Structure
- Annex 5 Members of Joint Coordinating Committee
- Annex 6 Basic Principles for Technical Cooperation, December 2016

HA



MAIN POINTS DISCUSSED

I. The Project Title

Both sides agreed that the title of the Project is "The Project for Capacity Development in Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment".

II. Implementation of the Grant Aid Project as Precondition of the Project

Both sides confirmed that conclusion of equipment procurement contracts for "The Project for Improvement of Aviation Safety Facilities in Major Airports" is the precondition of the Project since some equipment provided by the Grant Aid project, such as Flight Procedure Design System and Localizer System will be major inputs from the Nepalese side for the Project. The Nepalese side agreed to take necessary measures and procedures in a timely manner to implement the Grant Aid project in cooperation with Japanese relevant parties.

III. Equipment to be provided by the Nepalese Side

The Nepalese side confirmed to provide the following equipment as inputs from Nepalese side for the Project.

1. Localizer System (including Measuring Equipment) (to be procured under the Grant Aid project)
2. Localizer Maintenance Training Equipment (to be procured under the Grant Aid project)
3. Flight Procedure Design System (to be procured under the Grant Aid project)
4. SMMS Computer System (provided under "the Project for the Development of a Spare Parts Management Center and En-route Radar Control Services")
5. Localizer Maintenance Vehicle
6. Two Project Vehicles

IV. Output 1 and Output 2 Activities Schedule

Time schedule of Output 1 and Output 2 activities are projected in the Plan of Operation on an assumption that the Flight Procedure Design System and the Localizer System at Tribhuvan International Airport under the Grant Aid project will be handed over to CAAN in July 2018 and May 2019 respectively. In case that implementation of the Grant Aid project is delayed beyond this assumption, the related activities of Output 1 and Output 2 will need to be adjusted accordingly.

V. Instrument Flight Procedures to be developed under Output 2

Both sides agreed on the Instrument Flight Procedures to be developed under Output 2 as follows:

1. Localizer approach at Tribhuvan International Airport
2. VOR/DME procedures at Dhangadhi Airport
3. VOR/DME procedures at Chandragadhi Airport
4. RNAV1 SID at Tribhuvan International Airport
5. Review of SID and approach procedures at Tribhuvan International Airport

hr



VI. Equipment to be covered by Output 3

Both sides agreed on the scope of the equipment to be covered by Output 3 will be as follows:

1. Aeronautical Ground Lighting System
2. Meteorological Observation System
3. Power System
4. Airport Security Equipment
5. Fire Fighting Vehicles

VII. Request for Addition of Output regarding Air Traffic Control Capacity Analysis and Air Traffic Flow Management

The Nepalese side requested the Japanese side to add air traffic control capacity analysis and air traffic flow management at Tribhuvan International Airport as additional output of the Project. The Japanese side understood the background of the request, but explained that it cannot be taken up in the Project. For the purpose of maximizing the air traffic control capacity and optimizing the traffic flow, a feasibility study should be undertaken, of which solution would be combination of multiple measures such as improvement of slot management, rationalization of air traffic control services, extension of parallel taxiway as well as introduction of air traffic flow management. A separate project is necessary to implement such a feasibility study.

for



The Project for Capacity Development in Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment
 Project Design Matrix (PDM)
 Target Group: Air Traffic Safety Electronic Personnel, Electro Mechanical Engineers
 and Instrument Flight Procedure Designers of CAAN

Date: 16 June 2017
 Version: 0.0
 Project Period: 24 months
 Target Areas: The whole country

Project Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal Safety of air transportation is improved.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Localizer System has been continuously operated at Tribhuvan International Airport (TIA) since the end of manufacturer's guarantee period. 2. At least 2 new Instrument Flight Procedures (IFPs) have been published after the Project. 3. SMMS has been utilized every year after the Project. 	<ul style="list-style-type: none"> - Operation record of Localizer - Aeronautical Information Publications - SMMS database 	
Project Purpose CAAN's Capacity for Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment is developed.	<ol style="list-style-type: none"> 1. CAAN's Air Traffic Safety Electronic Personnel (ATSEP) conduct maintenance services of Localizer System at TIA 2. New IFPs have been published for at least 3 airports. 3. CAAN's staffs operate expanded Spare Parts Maintenance Management System (SMMS). 	<ul style="list-style-type: none"> - Project Monitoring Sheet 	<ul style="list-style-type: none"> - Trained ATSEP, Electro Mechanical Engineers and FPD continue to work at CAAN. - There is no decline in safety of air traffic control, airports and airlines.
Outputs 1. CAAN acquires capacity to conduct maintenance of Localizer System	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. At least 12 ATSEP have completed theoretical training of Localizer System. 1-2. At least 4 ATSEP have completed factory training of Localizer System under the Grant Aid. 1-3. At least 8 ATSEP have completed maintenance training for Localizer System in Japan 1-4. Localizer System Maintenance Manual has been developed. 1-5. At least 12 ATSEP have completed workshop on periodic inspection and flight inspection of Localizer System. 1-6. Manual for Rating of ATSEP for ILS (Localizer System) has been developed. 1-7. At least 12 ATSEP have completed site training of Localizer System under the Grant Aid. 1-8. At least 4 ATSEP have obtained rating of ATSEP for ILS (Localizer System) 1-9. Training course for maintenance of Localizer System has been developed. 1-10. At least 4 instructors can implement training course for maintenance of Localizer System 	<ul style="list-style-type: none"> - Project Monitoring Sheet 	<ul style="list-style-type: none"> - Trained ATSEP, Electro Mechanical Engineers and FPD continue to work at CAAN. - CAAN secures sufficient budget for procurement of spare parts and maintenance in accordance with Parts Provision and Allocation Standard

<p>2. CAAN acquires capacity to conduct IFP design</p>	<p>2-1. WGS84 survey and obstacle survey necessary for IFP design have been completed. 2-2. At least 4 IFP designers have been completed refresh training of IFP design. 2-3. Concept design for IFPs has been completed for at least 2 airports. 2-4. Detailed design for IFPs has been completed for at least 3 airports. 2-5. Ground validation for designed IFPs has been completed for at least 3 airports. 2-6. Flight validation for designed IFPs has been completed at least 3 airports. 2-7. At least 60 Air Traffic Controllers have completed training of new IFPs 2-8. New IFP charts have been published for at least 3 airports.</p>		
<p>3. CAAN expands and operates SMMS for Aviation Safety Equipment.</p>	<p>3-1. SMMS Parts Indexing Standard has been amended to add Aviation Safety Equipment (Aeronautical Ground Lighting System, Meteorological Observation System, Power System, Airport Security Equipment, and Fire Fighting Vehicles) 3-2. At least 6 CAAN staff have completed SMMS training in Japan. 3-3. Survey of live parts and spare parts at model airports has been completed for indexing. 3-4. Survey of live parts and spare parts at remaining airports has been conducting as routine work for indexing. 3-5. Labeling of current live parts and spare parts has been conducting as routine work. 3-6. Parts Provision and Allocation Standard has been amended. 3-7. Operation Manual for Spare Parts Management System has been amended. 3-8. Aviation Safety Equipment has been registered in the SMMS database. 3-9. At least 8 ATSEP and 16 Electro Mechanical Engineers have completed SMMS computer system training. 3-10. Spare Parts Transportation System has been expanded.</p>		
Activities		Inputs	
<p>1. Capacity Development in Maintenance of Localizer System <u>Development of Maintenance Capacity</u> 1-1. Conduct theoretical training of Localizer System for ATSEP 1-2. Attend factory training of Localizer System under the Grant Aid 1-3. Conduct maintenance training for Localizer System in Japan 1-4. Develop Localizer System Maintenance Manual 1-5. Conduct workshop on periodic inspection and flight inspection of Localizer System 1-6. Develop Manual for Rating of ATSEP for ILS (Localizer System) 1-7. Attend site training of Localizer System under the Grant Aid 1-8. Implement rating of ATSEP for ILS (Localizer System) 1-9. Conduct maintenance of Localizer System</p>	<p><u>Japanese's side</u> 1. Experts - Chief Advisor/CNS Maintenance Expert - Flight Procedure Design Experts - Spare Parts Management Expert - Others as necessary 2. Training in Japan - Maintenance training for Localizer System - SMMS training</p>	<p><u>Nepalese side</u> 1. Counterparts - Project Director - Project Manager - Co-Project Manager - Project Coordinator - Taskforce-1 Members - Taskforce-2 Members - Taskforce-3 Members 2. Project Offices for Japanese Experts in CAAN headquarters and TIA with necessary facilities (desks, chairs and internet connection) 3. Equipment and Facilities</p>	<p>- Counterpart personnel continue to be engaged in the Project during the project period - CAAN implements the Project with sufficient ownership and commitment. - "The Project for Improvement of Aviation Safety Facilities in Major Airports" is managed and implemented as planned.</p>

<p>Assuring Sustainability of Maintenance Capacity 1-10. Develop training course for maintenance of Localizer System 1-11. Implement training course for maintenance of Localizer System</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Others as necessary 	<ul style="list-style-type: none"> - Localizer System (including Measuring Equipment)*¹ 	
<p>2. Capacity Development in IFP Designs 2-1. Conduct WGS84 survey and obstacle survey at target airports 2-2. Implement refresher training of IFP designs 2-3. Conduct concept design of IFPs for target airports 2-4. Conduct detailed design of IFPs for target airports 2-5. Conduct ground validation of designed IFPs 2-6. Conduct flight validation of designed IFPs 2-7. Prepare IFP charts 2-8. Conduct training of new IFPs for Air Traffic Controllers (including basics of ILS) 2-9. Publish IFPs and implement their operations</p>	<p>3. Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3-Dimensional Training System for Radio Navigation Aids - Others as necessary 	<ul style="list-style-type: none"> - Localizer Maintenance Training Equipment*¹ - Flight Procedure Design System*¹ - SMMS Computer System*² - Localizer Maintenance Vehicle - 2 Project Vehicles <p>4. Operation and Maintenance Costs for Project Implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operation and maintenance cost for equipment provided by JICA - Supply, operation and maintenance of equipment necessary for the project other than those provided by JICA - In-country travel expense for counterpart members - International travel expense for attending factory training of Localizer System under the Grant Aid project <p>5. Information and documents necessary for project implementation</p>	
<p>3. Expansion and Operation of SMMS 1-1. Amend SMMS Parts Indexing Standard to add Aviation Safety Equipment (Aeronautical Ground Lighting System, Meteorological Observation System, Power System, Airport Security Equipment, and Fire Fighting Vehicles) 1-2. Conduct SMMS training in Japan 1-3. Survey live parts and spare parts at model airports for indexing 1-4. Survey live parts and spare parts at remaining airports for indexing 1-5. Conduct labeling of current live parts and spare parts 1-6. Amend Parts Provision and Allocation Standard 1-7. Amend Operation Manual for Spare Parts Management System 1-8. Register Aviation Safety Equipment in SMMS computer system 1-9. Conduct training for SMMS computer system 1-10. Expand Spare Parts Transportation System 1-11. Operate expanded SMMS</p>			<p style="text-align: center;">Precondition</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ministry of Tourism, Culture and Civil Aviation supports the Project during throughout the project period. - CAAN secures budget necessary for the Project. - Equipment procurement contracts for "The Project for Improvement of Aviation Safety Facilities in Major Airports" have been concluded.

*¹: Localizer System (including Measuring Equipment), Localizer Maintenance Training Equipment and Flight Procedure Design System are to be procured by the Grant Aid project.

*²: SMMS Computer System has been provided by "the Project for the Development of a Spare Parts Management Center and En-route Radar Control Services".

The Project for Capacity Development in Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment
Plan of Operation (PO)

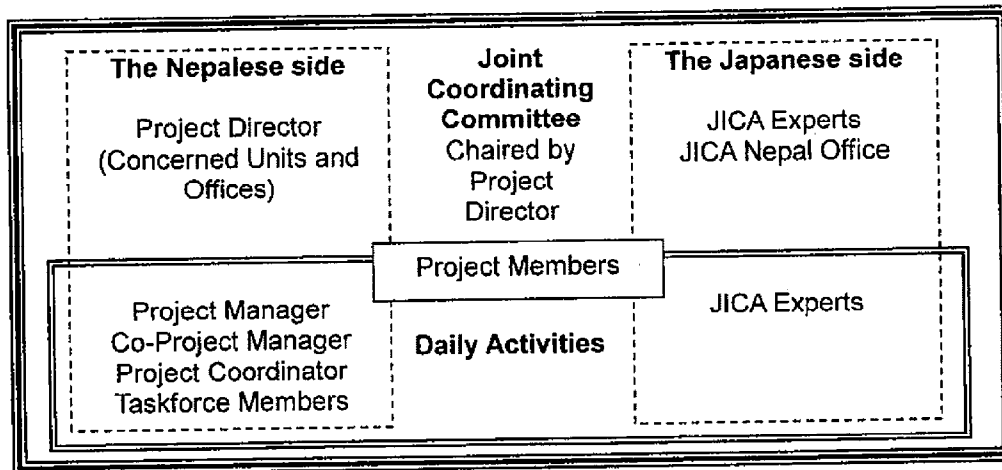
Year/Month	2018												2019											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Japanese Experts																								
1. Chief Advisor/CNS Maintenance Expert	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2. Flight Procedure Design Experts	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3. Spare Parts Management Expert	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
4. Others as necessary	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
Training In Japan																								
1. Maintenance training for Localizer System	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2. SMMS training for Aviation Safety Equipment	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
Equipment to be provided by Technical Cooperation Project																								
1. 3-Dimensional Training System for Radio Navigation Aids	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
Equipment to be provided by Japanese Grant Aid Project																								
1. Localizer System (Tribhuvan International Airport)	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2. Localizer Maintenance Training Equipment (CAAN Sanojima)	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3. Flight Procedure Design System (CAAN Headquarters)	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
Activities																								
1. Capacity Development in Maintenance of Localizer System																								
1-1. Conduct theoretical training of Localizer System	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
1-2. Attend factory training of Localizer System under the Grant Aid	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
1-3. Conduct maintenance training for Localizer System in Japan	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
1-4. Develop Localizer System Maintenance Manual	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
1-5. Conduct workshop on periodic inspection and flight inspection of Localizer System	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
1-6. Develop Manual for Rating of ATSEP for ILS (Localizer System)	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
1-7. Attend site training of Localizer System under the Grant Aid	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
1-8. Implement rating of ATSEP for ILS (Localizer System)	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
1-9. Conduct maintenance of Localizer System	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
1-10. Develop training course for maintenance of Localizer System	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
1-11. Implement training course for maintenance of Localizer System	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2. Capacity Development in IFP Designs																								
2.1. Conduct WGS84 survey and obstacle survey at target airports	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2.2. Implement basic training of IFP designs for IFP designers	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2.3. Conduct concept design for IFPs at target airports	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2.4. Conduct detailed design of IFPs at target airports	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2.5. Conduct ground validation of designed IFPs at target airports	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2.6. Conduct flight validation of designed IFPs	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2.7. Prepare IFP charts	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2.8. Conduct training of new IFPs for Air Traffic Controllers	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2.9. Publish IFPs and implement their operations	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3. Expansion and Operation of SMMS																								
3-1. Amend SMMS Parts Indexing Standard to add Aviation Safety Equipment	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3-2. Conduct SMMS Training in Japan	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3-3. Survey live parts and spare parts at model airports for indexing	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3-4. Survey live parts and spare parts at remaining airports for indexing	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3-5. Conduct labeling of current live parts and spare parts	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3-6. Amend Parts Provision and Allocation Standard	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3-7. Amend Operation Manual for Spare Parts Management System	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3-8. Register Aviation Safety Equipment in SMMS computer system	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3-9. Conduct training for SMMS computer system	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3-10. Expand Spare Parts Transportation System	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3-11. Operate expanded SMMS	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
Monitoring Plan																								
1. Joint Coordinating Committee (JCC)	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2. Joint Monitoring	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3. Post-project Evaluation (3 years after completion of the project)	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
Reports and Documents																								
1. Minutes of Meeting (JCC)	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
2. Monitoring Sheets	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							
3. Project Completion Report	[Gantt bar from Jan 2018 to Dec 2019]																							

-37-

AA

**IMPLEMENTATION STRUCTURE OF
THE PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT IN OPERATION AND MAINTENANCE
OF AVIATION SAFETY EQUIPMENT**

The Project will be implemented by Civil Aviation Authority of Nepal (CAAN) in cooperation with JICA. The Project Organization Chart indicating joint implementation structure is shown below:



(1) CAAN

(a) Project Director

Deputy Director General of Air Navigation Services Directorate will be responsible for overall administration and implementation of the Project.

(b) Project Manager

Director of CNS Planning and Development Department will be responsible for the administration and implementation of the Project component related to Outputs 1 and 3.

(c) Co-Project Manager

Director of ATM Department will be responsible for the administration and implementation of the Project component related to Output 2.

(d) Project Coordinator

Deputy Director of CNS Planning and Development Department will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.

(e) Taskforce Members

Relevant CAAN personnel will be responsible for the operational matters of the Project. The following taskforces with a leader and members will be assigned for the Project.

- Taskforce-1 (CNS)
- Taskforce-2 (ATM)
- Taskforce-3a (CNS) and Taskforce-3b (EM)

(2) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to CAAN on any matters pertaining to the implementation of the Project.

Handwritten mark

Handwritten signature

**PROPOSED MEMBERS OF JOINT COORDINATION COMMITTEE FOR
THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF RELIABILITY, SAFETY AND EFFICIENCY
OF AIR NAVIGATION SYSTEMS**

1. Composition

(1) Project Team

- 1) Project Director, Deputy Director General of Air Navigation Services Directorate
- 2) Project Manager, Director of CNS Planning and Development Department
- 3) Co-Project Manager, Director of ATM Department
- 4) Project Coordinator, Deputy Director of CNS Planning and Development Department
- 5) Taskforce Members
- 6) JICA Experts
- 7) Representatives and staff of JICA Nepal Office
- 8) Others whom are to be agreed by the Counterpart and JICA

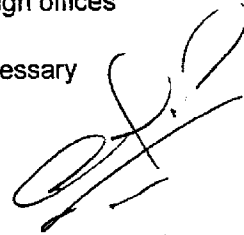
(2) Other members from Nepalese side, if necessary:

- 1) Cooperation partners,
- 2) Other persons that Nepalese side might consider necessary (consultants, technicians, etc.)

(3) Other members from Japanese side, if necessary:

- 1) Staff from JICA Headquarters, other national and foreign offices
- 2) Staff from the Embassy of Japan
- 3) Other persons that Japanese side might consider necessary

JA



BASIC PRINCIPLES
FOR
TECHNICAL COOPERATION

December, 2016

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

Handwritten mark

Handwritten signature

Basic Principles for Technical Cooperation
Table of Contents

I. Introduction	1
Section 1.1 Introduction	1
Section 1.2 Inconsistency with the R/D	1
II. Definition of Technical Cooperation	1
Section 2.1 Technical Cooperation	1
Section 2.2 Technical Cooperation Project	1
Section 2.3 Technical Cooperation for Development Planning	1
III. Implementation Structure	2
Section 3.1 Project Team	2
Section 3.2 Roles of Project Team Members	2
Section 3.3 Joint Coordinating Committee	2
IV. Undertakings of the Counterpart	3
Section 4.1 Grant of Privileges, Exemptions, Benefits to JICA, the members of JICA missions and the JICA experts	3
Section 4.2 Provision of Conveniences for the members of JICA missions and the JICA experts	3
Section 4.3 Provision of Services, Facilities and Local-Cost Bearing for the Technical Cooperation	3
V. Reporting	4
Section 5.1 Reporting for Technical Cooperation Project	4
Section 5.2 Reporting for Technical Cooperation for Development Planning	4
VI. Monitoring and Evaluation	4
Section 6.1 Regular Monitoring and Evaluation for Technical Cooperation Project	4
Section 6.2 Ex-post Evaluations	4
VII. Ownership of Equipment, Machinery, and Materials	5
Section 7.1 Equipment, Machinery, and Materials provided by JICA.....	5
Section 7.2 Equipment, Machinery, and Materials owned by JICA.....	5
VIII. Construction of Pilot Facility	5
Section 8.1 Ownership of Pilot Facility	5
Section 8.2 Safety Management of Construction	5
IX. Public Relations	5
Section 9.1 Promotion of Public Support	5
X. Environmental and Social Considerations	6
Section 10.1 Policy	6
XI. Miscellaneous	6
Section 11.1 Misconduct	6
Section 11.2 Mutual Consultation	6

JA

Basic Principles for Technical Cooperation

I. Introduction

Section 1.1 Introduction

The purpose of the Basic Principles for Technical Cooperation (hereinafter referred to as "the BP") is to set forth the basic principles generally applicable to Technical Cooperation Project and Technical Cooperation for Development Planning implemented jointly by the Japan International Cooperation Agency and the implementing agency of the recipient country (hereinafter referred to as "Technical Cooperation"), which consists of the record of discussions (hereinafter referred to as "the R/D") agreed upon between the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and the implementing agency of the recipient country (hereinafter referred to as "the Counterpart").

Section 1.2 Inconsistency with the R/D

If any contents of the BP is inconsistent with any contents of the R/D, such contents of the R/D will prevail.

II. Definition of Technical Cooperation

Section 2.1 Technical Cooperation

Technical Cooperation supports human resource development, research and development, technology dissemination and the development of institutional frameworks essential for the development of economies and societies in the recipient country.

Section 2.2 Technical Cooperation Project

Technical Cooperation Project refers to a systematic and comprehensive project implementation to attain certain outcomes within certain time period, in which input includes, but not limited to, the dispatch of members of JICA missions and/or JICA experts, acceptance of training participants, and/or provision of equipment from JICA.

Section 2.3 Technical Cooperation for Development Planning

In Technical Cooperation for Development Planning, JICA conducts necessary studies to support the recipient country to formulate policies and master plans, by dispatching members of JICA missions. Based on the results of this cooperation, the recipient country is expected to formulate plans for sector/regional development or rehabilitation/reconstruction by utilizing the results, to implement plans by raising funds from international organizations and others, and/or to carry out the recommended organizational/institutional reforms and other proposed activities.

III. Implementation Structure

Section 3.1 Project Team

Project team will work together for implementing Technical Cooperation. Its members include, but not limited to, Project Director, Project Manager, personnel from the Counterpart, members of JICA missions, JICA experts, and/or other members to be determined by both parties (hereinafter referred to as "the Project Team"). Details are described in the R/D.

Section 3.2 Roles of Project Team Members

General roles of members of the Project Team are as follows. Roles for other members will be determined by both parties for specific Technical Cooperation.

(1) Project Director

The project director, appointed from the Counterpart, will be responsible for the overall implementation and coordination of Technical Cooperation.

(2) Project Manager

The project manager, appointed from the Counterpart, will manage Technical Cooperation on a regular basis, and be responsible for administrative and technical matters of Technical Cooperation.

(3) Members of JICA Missions

The members of JICA missions will conduct studies regarding Technical Cooperation in cooperation with the Counterpart.

(4) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to the Counterpart on any matters pertaining to the implementation of Technical Cooperation.

Section 3.3 Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to manage Technical Cooperation, and its proposed members are listed in the R/D. JCC will be held at least once a year and whenever deems it necessary and plays vital roles for implementing Technical Cooperation as follows.

(1) JCC for Technical Cooperation Project

Main tasks are 1) to review the progress, 2) to revise the overall plan when necessary, 3) to approve an annual work plan, 4) to suggest modifications of the framework (including the Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") and the Plan of Operation (hereinafter referred to as "PO") for Technical Cooperation Project), 5) to conduct evaluation of Technical Cooperation Project, and 6) to exchange opinions on major issues that arise during the implementation of Technical Cooperation Project.

(2) JCC for Technical Cooperation for Development Planning

Main tasks are to discuss on the progress and major issues that arise during the implementation of Technical Cooperation for Development Planning.

IV. Undertakings of the Counterpart

Section 4.1 Grant of Privileges, Exemptions, Benefits to JICA, the members of JICA missions and the JICA experts

The Counterpart and the government of the recipient country will take necessary measures to grant JICA, the members of JICA missions and the JICA experts privileges, exemptions and benefits in accordance with international agreements concluded between the government of Japan and the government of the recipient country.

Section 4.2 Provision of Conveniences for the members of JICA missions and the JICA experts

The Counterpart and the government of the recipient country will take necessary measures to provide conveniences listed hereto at its own expense;

- (1) Information as well as support in acquiring suitable furnished accommodation for the JICA experts and their families;
- (2) Information as well as support in obtaining medical service for the members of JICA missions, the JICA experts and their families; and
- (3) Credentials or identification cards as necessary to the members of JICA missions and the JICA experts.

Section 4.3 Provision of Services, Facilities and Local-Cost Bearing for the Technical Cooperation

The Counterpart and the government of the recipient country will take necessary measures to provide services, facilities and local-cost bearing listed hereto at its own expense;

- (1) Services of the Counterpart's personnel;
- (2) Suitable office space for the Project Team with necessary equipment;
- (3) Running expenses necessary for the implementation of Technical Cooperation;
- (4) Expenses necessary for transportation within the recipient country of the equipment provided by JICA for Technical Cooperation Project as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (5) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of Technical Cooperation other than those prepared and provided by JICA;
- (6) Travel allowances for the Project Team for official travel within the recipient country; and
- (7) Available data (including maps and photographs) and information

related to Technical Cooperation.

V. Reporting

Section 5.1 Reporting for Technical Cooperation Project

The Project Team will prepare the Project Completion Report three (3) months before the completion of Technical Cooperation Project.

Section 5.2 Reporting for Technical Cooperation for Development Planning

The Project Team will prepare and submit the following reports to the Counterpart. Details, such as the language of the reports, will be determined based on mutual consultation.

- (1) Inception Report at the commencement of the work period in the recipient country
- (2) Interim Report at the middle of the work period in the recipient country
- (3) Draft Final Report at the end of the work period in the recipient country
- (4) Final Report within one (1) month after the receipt of the comments on the Draft Final Report

VI. Monitoring and Evaluation

Section 6.1 Regular Monitoring and Evaluation for Technical Cooperation Project

The Project Team will jointly and regularly monitor the progress of Technical Cooperation Project through the monitoring sheets based on PDM and PO every six (6) months, while JCC will conduct overall evaluations of Technical Cooperation Project.

Section 6.2 Ex-post Evaluations

JICA will conduct the following ex-post evaluations and surveys to verify sustainability and impact of Technical Cooperation and draw lessons. The Counterpart will make best efforts to provide necessary support for them.

- (1) Ex-post evaluation three (3) years after the completion of Technical Cooperation, in principle
- (2) Follow-up surveys, as necessary

VII. Ownership of Equipment, Machinery, and Materials

Section 7.1 Equipment, Machinery, and Materials provided by JICA

The equipment, machinery and materials provided by JICA will become the property of the Counterpart or competent authorities of the recipient country upon being delivered to the Counterpart or the authorities.

Section 7.2 Equipment, Machinery, and Materials owned by JICA

The equipment, machinery and materials prepared by JICA for the performance of duties of the members of JICA missions and the JICA experts will remain the property of JICA unless a separate arrangement is agreed between JICA and the Counterpart or competent authorities of the recipient country.

VIII. Construction of Pilot Facility

Section 8.1 Ownership of Pilot Facility

When a pilot facility is constructed in Technical Cooperation, based on a separate arrangement to be agreed between the relevant parties, JICA will provide necessary services for constructing the pilot facility for Technical Cooperation throughout the implementation period. Upon the completion of the construction, the pilot facility will become a property of the Counterpart or competent authorities of the recipient country. The Counterpart or the authorities will ensure proper and effective operation and maintenance of the pilot facility.

Section 8.2 Safety Management of Construction

JICA and the Counterpart will assure safety management of the construction in accordance with 'the Guidance for the Management of Safety for Construction Works in Japanese ODA Projects'.

IX. Public Relations

Section 9.1 Promotion of Public Support

For the purpose of promoting support for Technical Cooperation, JICA and the Counterpart will take appropriate measures to make Technical Cooperation widely known to the people of Japan and the recipient country.

AA

X. Environmental and Social Considerations

Section 10.1 Policy

JICA and the Counterpart abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010)' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of Technical Cooperation.

XI. Miscellaneous

Section 11.1 Misconduct

All related personnel and organizations will keep the highest ethics and prevent any corrupt or fraudulent practices in the implementation of Technical Cooperation.

If JICA or the Counterpart receives information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of Technical Cooperation, JICA and the Counterpart will cooperate to take appropriate measures against such practices and provide the other party with such information as the other party may reasonably request, including information related to any concerned personnel of the contractor, consultant, government and/or public organizations.

JICA and the Counterpart will not, unfairly or unfavorably treat the person and/or organization which provided the information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of Technical Cooperation.

Section 11.2 Mutual Consultation

JICA and the Counterpart will consult each other whenever any issues arise in the course of implementation of Technical Cooperation.

RECORD OF DISCUSSIONS
FOR
THE PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT IN
OPERATION AND MAINTENANCE OF AVIATION SAFETY
EQUIPMENT
AGREED UPON BETWEEN
CIVIL AVIATION AUTHORITY OF NEPAL
OF
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF NEPAL
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

16 August 2017



Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey for the Project for Capacity Development in Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment (hereinafter referred to as "the Project") signed on 16th June, 2017 between Civil Aviation Authority of Nepal of the Federal Democratic Republic of Nepal (hereinafter referred to as "CAAN" or "the Counterpart") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with the Counterpart and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

The purpose of this record of discussions (hereinafter referred to as "the R/D") is to establish a mutual agreement for its implementation by both parties and to agree on the detailed plan of the Project as described in the followings and the Annexes, which will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on 3rd September 2003 (hereinafter referred to as "the Agreement") and the Note Verbales exchanged on 16 June, 2017 between the Government of Japan and the Government of the Federal Democratic Republic of Nepal.

The Counterpart will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Federal Democratic Republic of Nepal.

Both parties also agreed that the Project will be implemented in accordance with the "Basic Principles for Technical Cooperation" published in December 2016 (hereinafter referred to as "the BP") unless other arrangements are agreed in the R/D.

The R/D is delivered in Kathmandu as of the day and year first above written. The R/D may be amended by a minutes of meetings between both parties, except the plan of operation to be modified in monitoring sheets. The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the R/D.



Jun Sakuma
Chief Representative
Nepal Office
JICA



Sanjiv Gautam
Director General
CAAN

- Annex 1 Main Points Discussed
- Annex 2 Project Design Matrix (PDM)
- Annex 3 Plan of Operation (PO)
- Annex 4 Implementation Structure
- Annex 5 Members of Joint Coordinating Committee
- Annex 6 Basic Principles for Technical Cooperation, December 2016



MAIN POINTS DISCUSSED**I. The Project Title**

Both sides agreed that the title of the Project is "The Project for Capacity Development in Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment".

II. Implementation of the Grant Aid Project as Precondition of the Project

Both sides confirmed that conclusion of equipment procurement contracts for "The Project for Improvement of Aviation Safety Facilities in Major Airports" is the precondition of the Project since some equipment provided by the Grant Aid project, such as Flight Procedure Design System and Localizer System will be major inputs from the Nepalese side for the Project. The Nepalese side agreed to take necessary measures and procedures in a timely manner to implement the Grant Aid project in cooperation with Japanese relevant parties.

III. Equipment to be provided by the Nepalese Side

The Nepalese side confirmed to provide the following equipment as inputs from Nepalese side for the Project.

1. Localizer System (including Measuring Equipment) (to be procured under the Grant Aid project)
2. Localizer Maintenance Training Equipment (to be procured under the Grant Aid project)
3. Flight Procedure Design System (to be procured under the Grant Aid project)
4. SMMS Computer System (provided under "the Project for the Development of a Spare Parts Management Center and En-route Radar Control Services")
5. Localizer Maintenance Vehicle
6. Two Project Vehicles

IV. Output 1 and Output 2 Activities Schedule

Time schedule of Output 1 and Output 2 activities are projected in the Plan of Operation on an assumption that the Flight Procedure Design System and the Localizer System at Tribhuvan International Airport under the Grant Aid project will be handed over to CAAN in July 2018 and May 2019 respectively. In case that implementation of the Grant Aid project is delayed beyond this assumption, the related activities of Output 1 and Output 2 will need to be adjusted accordingly.

V. Instrument Flight Procedures to be developed under Output 2

Both sides agreed on the Instrument Flight Procedures to be developed under Output 2 as follows:

1. Localizer approach at Tribhuvan International Airport
2. VOR/DME procedures at Dhangadhi Airport
3. VOR/DME procedures at Chandragadhi Airport
4. RNAV1 SID at Tribhuvan International Airport
5. Review of SID and approach procedures at Tribhuvan International Airport

VI. Equipment to be covered by Output 3

Both sides agreed on the scope of the equipment to be covered by Output 3 will be as follows:

1. Aeronautical Ground Lighting System
2. Meteorological Observation System
3. Power System
4. Airport Security Equipment
5. Fire Fighting Vehicles

VII. Request for Addition of Output regarding Air Traffic Control Capacity Analysis and Air Traffic Flow Management

The Nepalese side requested the Japanese side to add air traffic control capacity analysis and air traffic flow management at Tribhuvan International Airport as additional output of the Project. The Japanese side understood the background of the request, but explained that it cannot be taken up in the Project. For the purpose of maximizing the air traffic control capacity and optimizing the traffic flow, a feasibility study should be undertaken, of which solution would be combination of multiple measures such as improvement of slot management, rationalization of air traffic control services, extension of parallel taxiway as well as introduction of air traffic flow management. A separate project is necessary to implement such a feasibility study.

VIII. Environmental and Social Considerations

With regard to the Section 10.1 of the BP, the Project is likely to have minimal adverse impact on the environment and society under the 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April 2010)'.



Annex 2

The Project for Capacity Development in Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment
 Project Design Matrix (PDM)
 Target Group: Air Traffic Safety Electronic Personnel, Electro Mechanical Engineers
 and Instrument Flight Procedure Designers of CAAN

Date: 16 June 2017
 Version: 0.0
 Project Period: 24 months
 Target Areas: The whole country

Project Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>Overall Goal</p> <p>Safety of air transportation is improved.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Localizer System has been continuously operated at Tribhuvan International Airport (TIA) since the end of manufacturer's guarantee period. 2. At least 2 new Instrument Flight Procedures (IFPs) have been published after the Project. 3. SMMS has been utilized every year after the Project. 	<ul style="list-style-type: none"> - Operation record of Localizer - Aeronautical Information Publications - SMMS database 	
<p>Project Purpose</p> <p>CAAN's Capacity for Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment is developed.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. CAAN's Air Traffic Safety Electronic Personnel (ATSEP) conduct maintenance services of Localizer System at TIA 2. New IFPs have been published for at least 3 airports. 3. CAAN's staffs operate expanded Spare Parts Maintenance Management System (SMMS). 	<ul style="list-style-type: none"> - Project Monitoring Sheet 	<ul style="list-style-type: none"> - Trained ATSEP, Electro Mechanical Engineers and FPD continue to work at CAAN. - There is no decline in safety of air traffic control, airports and airlines.
<p>Outputs</p> <p>1. CAAN acquires capacity to conduct maintenance of Localizer System</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. At least 12 ATSEP have completed theoretical training of Localizer System. 1-2. At least 4 ATSEP have completed factory training of Localizer System under the Grant Aid. 1-3. At least 8 ATSEP have completed maintenance training for Localizer System in Japan 1-4. Localizer System Maintenance Manual has been developed. 1-5. At least 12 ATSEP have completed workshop on periodic inspection and flight inspection of Localizer System. 1-6. Manual for Rating of ATSEP for ILS (Localizer System) has been developed. 1-7. At least 12 ATSEP have completed site training of Localizer System under the Grant Aid. 1-8. At least 4 ATSEP have obtained rating of ATSEP for ILS (Localizer System) 1-9. Training course for maintenance of Localizer System has been developed. 1-10. At least 4 instructors can implement training course for maintenance of Localizer System 	<ul style="list-style-type: none"> - Project Monitoring Sheet 	<ul style="list-style-type: none"> - Trained ATSEP, Electro Mechanical Engineers and FPD continue to work at CAAN. - CAAN secures sufficient budget for procurement of spare parts and maintenance in accordance with Parts Provision and Allocation Standard

<p>2. CAAN acquires capacity to conduct IFP design</p>	<p>2-1. WGS84 survey and obstacle survey necessary for IFP design have been completed. 2-2. At least 4 IFP designers have been completed refresh training of IFP design. 2-3. Concept design for IFPs has been completed for at least 2 airports. 2-4. Detailed design for IFPs has been completed for at least 3 airports. 2-5. Ground validation for designed IFPs has been completed for at least 3 airports. 2-6. Flight validation for designed IFPs has been completed at least 3 airports. 2-7. At least 60 Air Traffic Controllers have completed training of new IFPs 2-8. New IFP charts have been published for at least 3 airports.</p>			
<p>3. CAAN expands and operates SMMS for Aviation Safety Equipment.</p>	<p>3-1. SMMS Parts Indexing Standard has been amended to add Aviation Safety Equipment (Aeronautical Ground Lighting System, Meteorological Observation System, Power System, Airport Security Equipment, and Fire Fighting Vehicles) 3-2. At least 6 CAAN staff have completed SMMS training in Japan. 3-3. Survey of live parts and spare parts at model airports has been completed for indexing. 3-4. Survey of live parts and spare parts at remaining airports has been conducting as routine work for indexing. 3-5. Labeling of current live parts and spare parts has been conducting as routine work. 3-6. Parts Provision and Allocation Standard has been amended. 3-7. Operation Manual for Spare Parts Management System has been amended. 3-8. Aviation Safety Equipment has been registered in the SMMS database. 3-9. At least 8 ATSEP and 16 Electro Mechanical Engineers have completed SMMS computer system training. 3-10. Spare Parts Transportation System has been expanded.</p>			
Activities		Inputs		
<p>1. Capacity Development in Maintenance of Localizer System <u>Development of Maintenance Capacity</u> 1-1. Conduct theoretical training of Localizer System for ATSEP 1-2. Attend factory training of Localizer System under the Grant Aid 1-3. Conduct maintenance training for Localizer System in Japan 1-4. Develop Localizer System Maintenance Manual 1-5. Conduct workshop on periodic inspection and flight inspection of Localizer System 1-6. Develop Manual for Rating of ATSEP for ILS (Localizer System) 1-7. Attend site training of Localizer System under the Grant Aid 1-8. Implement rating of ATSEP for ILS (Localizer System) 1-9. Conduct maintenance of Localizer System</p>	<p><u>Japanese's side</u> 1. Experts - Chief Advisor/CNS Maintenance Expert - Flight Procedure Design Experts - Spare Parts Management Expert - Others as necessary 2. Training in Japan - Maintenance training for Localizer System - SMMS training</p>	<p><u>Nepalese side</u> 1. Counterparts - Project Director - Project Manager - Co-Project Manager - Project Coordinator - Taskforce-1 Members - Taskforce-2 Members - Taskforce-3 Members 2. Project Offices for Japanese Experts in CAAN headquarters and TIA with necessary facilities (desks, chairs and internet connection) 3. Equipment and Facilities</p>	<p>- Counterpart personnel continue to be engaged in the Project during the project period - CAAN implements the Project with sufficient ownership and commitment. - "The Project for Improvement of Aviation Safety Facilities in Major Airports" is managed and implemented as planned.</p>	

<p>Assuring Sustainability of Maintenance Capacity 1-10. Develop training course for maintenance of Localizer System 1-11. Implement training course for maintenance of Localizer System</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Others as necessary 	<ul style="list-style-type: none"> - Localizer System (including Measuring Equipment)^{*1} 	
<p>2. Capacity Development in IFP Designs 2-1. Conduct WGS84 survey and obstacle survey at target airports 2-2. Implement refresher training of IFP designs 2-3. Conduct concept design of IFPs for target airports 2-4. Conduct detailed design of IFPs for target airports 2-5. Conduct ground validation of designed IFPs 2-6. Conduct flight validation of designed IFPs 2-7. Prepare IFP charts 2-8. Conduct training of new IFPs for Air Traffic Controllers (including basics of ILS) 2-9. Publish IFPs and implement their operations</p>	<p>3. Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3-Dimensional Training System for Radio Navigation Aids - Others as necessary 	<ul style="list-style-type: none"> - Localizer Maintenance Training Equipment^{*1} - Flight Procedure Design System^{*1} - SMMS Computer System^{*2} - Localizer Maintenance Vehicle - 2 Project Vehicles <p>4. Operation and Maintenance Costs for Project Implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operation and maintenance cost for equipment provided by JICA - Supply, operation and maintenance of equipment necessary for the project other than those provided by JICA - In-country travel expense for counterpart members - International travel expense for attending factory training of Localizer System under the Grant Aid project 	
<p>3. Expansion and Operation of SMMS 1-1. Amend SMMS Parts Indexing Standard to add Aviation Safety Equipment (Aeronautical Ground Lighting System, Meteorological Observation System, Power System, Airport Security Equipment, and Fire Fighting Vehicles) 1-2. Conduct SMMS training in Japan 1-3. Survey live parts and spare parts at model airports for indexing 1-4. Survey live parts and spare parts at remaining airports for indexing 1-5. Conduct labeling of current live parts and spare parts 1-6. Amend Parts Provision and Allocation Standard 1-7. Amend Operation Manual for Spare Parts Management System 1-8. Register Aviation Safety Equipment in SMMS computer system 1-9. Conduct training for SMMS computer system 1-10. Expand Spare Parts Transportation System 1-11. Operate expanded SMMS</p>		<p>5. Information and documents necessary for project implementation</p>	<p style="text-align: center;">Precondition</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ministry of Tourism, Culture and Civil Aviation supports the Project during throughout the project period. - CAAN secures budget necessary for the Project. - Equipment procurement contracts for "The Project for Improvement of Aviation Safety Facilities in Major Airports" have been concluded.

*1: Localizer System (including Measuring Equipment), Localizer Maintenance Training Equipment and Flight Procedure Design System are to be procured by the Grant Aid project.

*2: SMMS Computer System has been provided by "the Project for the Development of a Spare Parts Management Center and En-route Radar Control Services".

The Project for Capacity Development in Operation and Maintenance of Aviation Safety Equipment
Plan of Operation (PO)

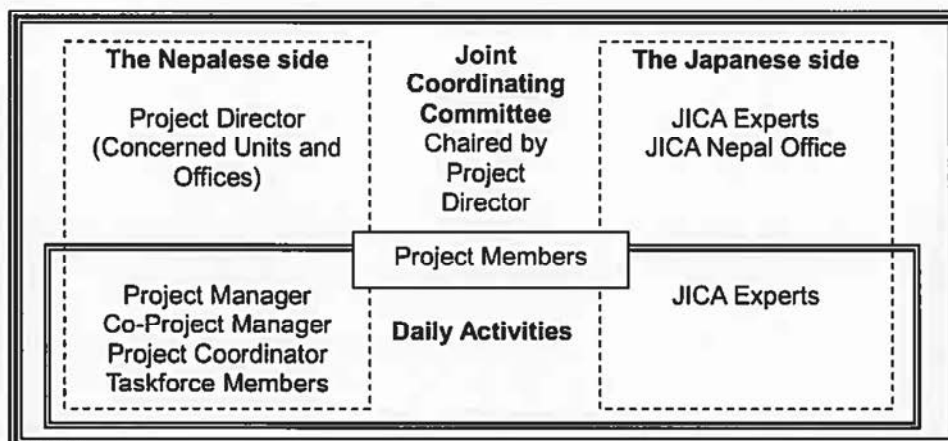
Date: 16 June 2017
Version: 0.0

Year/Month	2018												2019											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Japanese Experts																								
1. Chief Advisor/CNS Maintenance Expert	[Solid bar]																							
2. Flight Procedure Design Experts	[Solid bar]																							
3. Spare Parts Management Expert	[Solid bar]																							
4. Others as necessary	[Solid bar]																							
Training in Japan																								
1. Maintenance training for Localizer System	[Solid bar]																							
2. SMMS training for Aviation Safety Equipment	[Solid bar]																							
Equipment to be provided by Technical Cooperation Project																								
1. 3-Dimensional Training System for Radio Navigation Aids	[Solid bar]																							
Equipment to be provided by Japanese Grant Aid Project																								
1. Localizer System (Tribhuvan International Airport)	[Solid bar]																							
2. Localizer Maintenance Training Equipment (CAAN Sanohani)	[Solid bar]																							
3. Flight Procedure Design System (CAAN Headquarters)	[Solid bar]																							
Activities																								
1. Capacity Development in Maintenance of Localizer System																								
1-1. Conduct theoretical training of Localizer System	[Solid bar]																							
1-2. Attend factory training of Localizer System under the Grant Aid	[Solid bar]																							
1-3. Conduct maintenance training for Localizer System in Japan	[Solid bar]																							
1-4. Develop Localizer System Maintenance Manual	[Solid bar]																							
1-5. Conduct workshop on periodic inspection and flight inspection of Localizer System	[Solid bar]																							
1-6. Develop Manual for Rating of ATSEP for ILS (Localizer System)	[Solid bar]																							
1-7. Attend site training of Localizer System under the Grant Aid	[Solid bar]																							
1-8. Implement rating of ATSEP for ILS (Localizer System)	[Solid bar]																							
1-9. Conduct maintenance of Localizer System	[Solid bar]																							
1-10. Develop training course for maintenance of Localizer System	[Solid bar]																							
1-11. Implement training course for maintenance of Localizer System	[Solid bar]																							
2. Capacity Development in IFP Designs																								
2-1. Conduct WGS84 survey and obstacle survey at target airports	[Solid bar]																							
2-2. Implement basic training of IFP designs for IFP designers	[Solid bar]																							
2-3. Conduct concept design for IFPs at target airports	[Solid bar]																							
2-4. Conduct detailed design of IFPs at target airports	[Solid bar]																							
2-5. Conduct ground validation of designed IFPs at target airports	[Solid bar]																							
2-6. Conduct flight validation of designed IFPs	[Solid bar]																							
2-7. Prepare IFP charts	[Solid bar]																							
2-8. Conduct training of new IFPs for Air Traffic Controllers	[Solid bar]																							
2-9. Publish IFPs and implement their operations	[Solid bar]																							
3. Expansion and Operation of SMMS																								
3-1. Amend SMMS Parts Indexing Standard to add Aviation Safety Equipment	[Solid bar]																							
3-2. Conduct SMMS Training in Japan	[Solid bar]																							
3-3. Survey live parts and spare parts at model airports for indexing	[Solid bar]																							
3-4. Survey live parts and spare parts at remaining airports for indexing	[Solid bar]																							
3-5. Conduct labeling of current live parts and spare parts	[Solid bar]																							
3-6. Amend Parts Provision and Allocation Standard	[Solid bar]																							
3-7. Amend Operation Manual for Spare Parts Management System	[Solid bar]																							
3-8. Register Aviation Safety Equipment in SMMS computer system	[Solid bar]																							
3-9. Conduct training for SMMS computer system	[Solid bar]																							
3-10. Expand Spare Parts Transportation System	[Solid bar]																							
3-11. Operate expanded SMMS	[Solid bar]																							
Monitoring Plan																								
1. Joint Coordinating Committee (JCC)	[Solid bar]																							
2. Joint Monitoring	[Solid bar]																							
3. Post-project Evaluation (3 years after completion of the project)	[Solid bar]																							
Reports and Documents																								
1. Minutes of Meeting (JCC)	[Solid bar]																							
2. Monitoring Sheets	[Solid bar]																							
3. Project Completion Report	[Solid bar]																							

-56-

**IMPLEMENTATION STRUCTURE OF
THE PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT IN OPERATION AND MAINTENANCE
OF AVIATION SAFETY EQUIPMENT**

The Project will be implemented by Civil Aviation Authority of Nepal (CAAN) in cooperation with JICA. The Project Organization Chart indicating joint implementation structure is shown below:



(1) CAAN

(a) Project Director

Deputy Director General of Air Navigation Services Directorate will be responsible for overall administration and implementation of the Project.

(b) Project Manager

Director of CNS Planning and Development Department will be responsible for the administration and implementation of the Project component related to Outputs 1 and 3.

(c) Co-Project Manager

Director of ATM Department will be responsible for the administration and implementation of the Project component related to Output 2.

(d) Project Coordinator

Deputy Director of CNS Planning and Development Department will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.

(e) Taskforce Members

Relevant CAAN personnel will be responsible for the operational matters of the Project. The following taskforces with a leader and members will be assigned for the Project.

- Taskforce-1 (CNS)
- Taskforce-2 (ATM)
- Taskforce-3a (CNS) and Taskforce-3b (EM)

(2) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to CAAN on any matters pertaining to the implementation of the Project.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

**PROPOSED MEMBERS OF JOINT COORDINATION COMMITTEE FOR
THE PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT IN OPERATION AND MAINTENANCE
OF AVIATION SAFETY EQUIPMENT**

1. Composition

(1) Project Team

- 1) Project Director, Deputy Director General of Air Navigation Services Directorate
- 2) Project Manager, Director of CNS Planning and Development Department
- 3) Co-Project Manager, Director of ATM Department
- 4) Project Coordinator, Deputy Director of CNS Planning and Development Department
- 5) Taskforce Members
- 6) JICA Experts
- 7) Representatives and staff of JICA Nepal Office
- 8) Others whom are to be agreed by the Counterpart and JICA

(2) Other members from Nepalese side, if necessary:

- 1) Cooperation partners,
- 2) Other persons that Nepalese side might consider necessary (consultants, technicians, etc.)

(3) Other members from Japanese side, if necessary:

- 1) Staff from JICA Headquarters, other national and foreign offices
- 2) Staff from the Embassy of Japan
- 3) Other persons that Japanese side might consider necessary



**BASIC PRINCIPLES
FOR
TECHNICAL COOPERATION**

December, 2016

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)



Basic Principles for Technical Cooperation
Table of Contents

I. Introduction	1
Section 1.1 Introduction	1
Section 1.2 Inconsistency with the R/D	1
II. Definition of Technical Cooperation	1
Section 2.1 Technical Cooperation	1
Section 2.2 Technical Cooperation Project	1
Section 2.3 Technical Cooperation for Development Planning	1
III. Implementation Structure	2
Section 3.1 Project Team	2
Section 3.2 Roles of Project Team Members	2
Section 3.3 Joint Coordinating Committee	2
IV. Undertakings of the Counterpart	3
Section 4.1 Grant of Privileges, Exemptions, Benefits to JICA, the members of JICA missions and the JICA experts	3
Section 4.2 Provision of Conveniences for the members of JICA missions and the JICA experts	3
Section 4.3 Provision of Services, Facilities and Local-Cost Bearing for the Technical Cooperation.....	3
V. Reporting	4
Section 5.1 Reporting for Technical Cooperation Project	4
Section 5.2 Reporting for Technical Cooperation for Development Planning	4
VI. Monitoring and Evaluation	4
Section 6.1 Regular Monitoring and Evaluation for Technical Cooperation Project.....	4
Section 6.2 Ex-post Evaluations	4
VII. Ownership of Equipment, Machinery, and Materials	5
Section 7.1 Equipment, Machinery, and Materials provided by JICA.....	5
Section 7.2 Equipment, Machinery, and Materials owned by JICA.....	5
VIII. Construction of Pilot Facility	5
Section 8.1 Ownership of Pilot Facility.....	5
Section 8.2 Safety Management of Construction	5
IX. Public Relations	5
Section 9.1 Promotion of Public Support	5
X. Environmental and Social Considerations	6
Section 10.1 Policy	6
XI. Miscellaneous	6
Section 11.1 Misconduct	6
Section 11.2 Mutual Consultation	6



Basic Principles for Technical Cooperation

I. Introduction

Section 1.1 Introduction

The purpose of the Basic Principles for Technical Cooperation (hereinafter referred to as "the BP") is to set forth the basic principles generally applicable to Technical Cooperation Project and Technical Cooperation for Development Planning implemented jointly by the Japan International Cooperation Agency and the implementing agency of the recipient country (hereinafter referred to as "Technical Cooperation"), which consists of the record of discussions (hereinafter referred to as "the R/D") agreed upon between the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and the implementing agency of the recipient country (hereinafter referred to as "the Counterpart").

Section 1.2 Inconsistency with the R/D

If any contents of the BP is inconsistent with any contents of the R/D, such contents of the R/D will prevail.

II. Definition of Technical Cooperation

Section 2.1 Technical Cooperation

Technical Cooperation supports human resource development, research and development, technology dissemination and the development of institutional frameworks essential for the development of economies and societies in the recipient country.

Section 2.2 Technical Cooperation Project

Technical Cooperation Project refers to a systematic and comprehensive project implementation to attain certain outcomes within certain time period, in which input includes, but not limited to, the dispatch of members of JICA missions and/or JICA experts, acceptance of training participants, and/or provision of equipment from JICA.

Section 2.3 Technical Cooperation for Development Planning

In Technical Cooperation for Development Planning, JICA conducts necessary studies to support the recipient country to formulate policies and master plans, by dispatching members of JICA missions. Based on the results of this cooperation, the recipient country is expected to formulate plans for sector/regional development or rehabilitation/reconstruction by utilizing the results, to implement plans by raising funds from international organizations and others, and/or to carry out the recommended organizational/institutional reforms and other proposed activities.

SA

Q

III. Implementation Structure

Section 3.1 Project Team

Project team will work together for implementing Technical Cooperation. Its members include, but not limited to, Project Director, Project Manager, personnel from the Counterpart, members of JICA missions, JICA experts, and/or other members to be determined by both parties (hereinafter referred to as "the Project Team"). Details are described in the R/D.

Section 3.2 Roles of Project Team Members

General roles of members of the Project Team are as follows. Roles for other members will be determined by both parties for specific Technical Cooperation.

(1) Project Director

The project director, appointed from the Counterpart, will be responsible for the overall implementation and coordination of Technical Cooperation.

(2) Project Manager

The project manager, appointed from the Counterpart, will manage Technical Cooperation on a regular basis, and be responsible for administrative and technical matters of Technical Cooperation.

(3) Members of JICA Missions

The members of JICA missions will conduct studies regarding Technical Cooperation in cooperation with the Counterpart.

(4) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to the Counterpart on any matters pertaining to the implementation of Technical Cooperation.

Section 3.3 Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to manage Technical Cooperation, and its proposed members are listed in the R/D. JCC will be held at least once a year and whenever deems it necessary and plays vital roles for implementing Technical Cooperation as follows.

(1) JCC for Technical Cooperation Project

Main tasks are 1) to review the progress, 2) to revise the overall plan when necessary, 3) to approve an annual work plan, 4) to suggest modifications of the framework (including the Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") and the Plan of Operation (hereinafter referred to as "PO") for Technical Cooperation Project), 5) to conduct evaluation of Technical Cooperation Project, and 6) to exchange opinions on major issues that arise during the implementation of Technical Cooperation Project.

(2) JCC for Technical Cooperation for Development Planning

Main tasks are to discuss on the progress and major issues that arise during the implementation of Technical Cooperation for Development Planning.

IV. Undertakings of the Counterpart

Section 4.1 Grant of Privileges, Exemptions, Benefits to JICA, the members of JICA missions and the JICA experts

The Counterpart and the government of the recipient country will take necessary measures to grant JICA, the members of JICA missions and the JICA experts privileges, exemptions and benefits in accordance with international agreements concluded between the government of Japan and the government of the recipient country.

Section 4.2 Provision of Conveniences for the members of JICA missions and the JICA experts

The Counterpart and the government of the recipient country will take necessary measures to provide conveniences listed hereto at its own expense;

- (1) Information as well as support in acquiring suitable furnished accommodation for the JICA experts and their families;
- (2) Information as well as support in obtaining medical service for the members of JICA missions, the JICA experts and their families; and
- (3) Credentials or identification cards as necessary to the members of JICA missions and the JICA experts.

Section 4.3 Provision of Services, Facilities and Local-Cost Bearing for the Technical Cooperation

The Counterpart and the government of the recipient country will take necessary measures to provide services, facilities and local-cost bearing listed hereto at its own expense;

- (1) Services of the Counterpart's personnel;
- (2) Suitable office space for the Project Team with necessary equipment;
- (3) Running expenses necessary for the implementation of Technical Cooperation;
- (4) Expenses necessary for transportation within the recipient country of the equipment provided by JICA for Technical Cooperation Project as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (5) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of Technical Cooperation other than those prepared and provided by JICA;
- (6) Travel allowances for the Project Team for official travel within the recipient country; and
- (7) Available data (including maps and photographs) and information

related to Technical Cooperation.

V. Reporting

Section 5.1 Reporting for Technical Cooperation Project

The Project Team will prepare the Project Completion Report three (3) months before the completion of Technical Cooperation Project.

Section 5.2 Reporting for Technical Cooperation for Development Planning

The Project Team will prepare and submit the following reports to the Counterpart. Details, such as the language of the reports, will be determined based on mutual consultation.

- (1) Inception Report at the commencement of the work period in the recipient country
- (2) Interim Report at the middle of the work period in the recipient country
- (3) Draft Final Report at the end of the work period in the recipient country
- (4) Final Report within one (1) month after the receipt of the comments on the Draft Final Report

VI. Monitoring and Evaluation

Section 6.1 Regular Monitoring and Evaluation for Technical Cooperation Project

The Project Team will jointly and regularly monitor the progress of Technical Cooperation Project through the monitoring sheets based on PDM and PO every six (6) months, while JCC will conduct overall evaluations of Technical Cooperation Project.

Section 6.2 Ex-post Evaluations

JICA will conduct the following ex-post evaluations and surveys to verify sustainability and impact of Technical Cooperation and draw lessons. The Counterpart will make best efforts to provide necessary support for them.

- (1) Ex-post evaluation three (3) years after the completion of Technical Cooperation, in principle
- (2) Follow-up surveys, as necessary



VII. Ownership of Equipment, Machinery, and Materials

Section 7.1 Equipment, Machinery, and Materials provided by JICA

The equipment, machinery and materials provided by JICA will become the property of the Counterpart or competent authorities of the recipient country upon being delivered to the Counterpart or the authorities.

Section 7.2 Equipment, Machinery, and Materials owned by JICA

The equipment, machinery and materials prepared by JICA for the performance of duties of the members of JICA missions and the JICA experts will remain the property of JICA unless a separate arrangement is agreed between JICA and the Counterpart or competent authorities of the recipient country.

VIII. Construction of Pilot Facility

Section 8.1 Ownership of Pilot Facility

When a pilot facility is constructed in Technical Cooperation, based on a separate arrangement to be agreed between the relevant parties, JICA will provide necessary services for constructing the pilot facility for Technical Cooperation throughout the implementation period. Upon the completion of the construction, the pilot facility will become a property of the Counterpart or competent authorities of the recipient country. The Counterpart or the authorities will ensure proper and effective operation and maintenance of the pilot facility.

Section 8.2 Safety Management of Construction

JICA and the Counterpart will assure safety management of the construction in accordance with 'the Guidance for the Management of Safety for Construction Works in Japanese ODA Projects'.

IX. Public Relations

Section 9.1 Promotion of Public Support

For the purpose of promoting support for Technical Cooperation, JICA and the Counterpart will take appropriate measures to make Technical Cooperation widely known to the people of Japan and the recipient country.



X. Environmental and Social Considerations

Section 10.1 Policy

JICA and the Counterpart abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010)' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of Technical Cooperation.

XI. Miscellaneous

Section 11.1 Misconduct

All related personnel and organizations will keep the highest ethics and prevent any corrupt or fraudulent practices in the implementation of Technical Cooperation.

If JICA or the Counterpart receives information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of Technical Cooperation, JICA and the Counterpart will cooperate to take appropriate measures against such practices and provide the other party with such information as the other party may reasonably request, including information related to any concerned personnel of the contractor, consultant, government and/or public organizations.

JICA and the Counterpart will not, unfairly or unfavorably treat the person and/or organization which provided the information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of Technical Cooperation.

Section 11.2 Mutual Consultation

JICA and the Counterpart will consult each other whenever any issues arise in the course of implementation of Technical Cooperation.



