

Project Monitoring Report
on
the Project for Densification of GNSS CORS (Continuously Operating Reference System) Network and Modernization of Tidal Stations
Grant Agreement No. XXXXXXXX
 20XX, Month

Organizational Information

Signer of the G/A (Recipient)	Person in Charge (Designation) _____ Contacts _____ Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
Executing Agency	<u>Survey of Bangladesh</u> Person in Charge (Designation) _____ Contacts _____ Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
Line Ministry	<u>Ministry of Defence</u> Person in Charge (Designation) _____ Contacts _____ Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____

General Information:

Project Title	The Project for Densification of GNSS CORS (Continuously Operating Reference System) Network and Modernization of Tidal Stations
E/N	Signed date: _____ Duration: _____
G/A	Signed date: _____ Duration: _____
Source of Finance	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ mil. Government of Bangladesh: 160,892 thousand BDT



G/A NO. XXXXXXXX
PMR prepared on DD/MM/YY

1: Project Description

1-1 Project Objective

The purpose of the Project are to realize accuracy and efficient surveying and mapping to enhance infrastructure development, and to establish infrastructure for digitalization and advanced utilization of geospatial information.

1-2 Project Rationale

- Higher-level objectives to which the project contributes (national/regional/sectoral policies and strategies)
- Situation of the target groups to which the project addresses

Overall goal of the Project is to contribute to acceleration of economic growth that can be influence the whole nation in Bangladesh.

1-3 Indicators for measurement of "Effectiveness"

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr 2018)	Target (Yr 2023)
The use of GNSS CORSs data	The number of users: 10 users	280 users
	The number of sectors to use GNSS CORSs data other than surveying: 2 sectors	6 sectors
Failure rate of GNSS CORSs	Yearly failure Rate: Approximately 7%	Yearly failure Rate: Approximately 3%
Covered area for RTK surveying	Covered area: 17,000km2 (12% of land area)	Covered area: 132,000 km2 (96% of land area)
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		
<ul style="list-style-type: none"> ● Surveying user satisfaction (concerning necessary period for surveying, survey accuracy) will be increased. ● Geospatial information will be created efficiently. ● Advanced use of tide level (detection and/or exclusion of abnormal tide level change caused by weather/walrus) will be realized. ● Services using GNSS CORSs data such as automatic operation of machines/equipment will be enhanced. 		

2: Details of the Project

2-1 Location

K 2 A [Signature] 29

G/A NO. XXXXXXXX
 PMR prepared on DD/MM/YY

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1. Permanent GNSS CORSSs System	Permanent of public buildings	
2. Mobile GNSS CORSSs System	SOB Mirpur Office	
3. GNSS CORSSs Management System	SOB Mirpur Office and SOB Tejgaon Office	
4. Tide Gauge System	Chattogram Tidal Station and SOB Mirpur Office	

2-2 Scope of the work

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1. Permanent GNSS CORSSs System	Procurement and Installation	
2. Mobile GNSS CORSSs System	Procurement	
3. GNSS CORSSs Management System	Procurement and Installation	
4. Tide Gauge System	Procurement and Installation	

Reasons for modification of scope (if any).

(PMR)

2-3 Implementation Schedule

Items	Original		Actual
	<i>(proposed in the outline design)</i>	<i>(at the time of signing the Grant Agreement)</i>	
Cabinet Approval	Nov. 2018		
E/N	Dec. 2018		
G/A	Dec. 2018		
Detailed Design	Jan. 2019 - Mar. 2019		
Tender Notice	Apr. 2019		
Tender	Jun. 2019		
Procurement of Equipment	Jun. 2019 - Oct. 2020		
Project Completion Date	Nov. 2020		
Defect Liability Period	Oct. 2020 - Oct. 2021		

Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project (if any)

2-4 Obligations by the Recipient

2-4-1 Progress of Specific Obligations

See Attachment 2.

2-4-2 Activities

See Attachment 3.

3 

G/A NO. XXXXXXXX
PMR prepared on DD/MM/YY

2-4-3 Report on RD
See Attachment 11.

2-5 Project Cost

2-5-1 Cost borne by the Grant (Confidential until the Bidding)

Components			Cost (Million Yen)	
	Original (proposed in the outline design)	Actual (in case of any modification)	Original ¹⁾²⁾ (proposed in the outline design)	Actual
Equipment	1. Procurement of Equipment			
Consulting Services	2. Detail Design, Supervision			
	3. Soft Component			
Contingencies				
Total				

Note: 1) Date of estimation: June 2018.
2) Exchange rate: 1 US Dollar = JPY108.75
1BDT = JPY1.290

2-5-2 Cost borne by the Recipient

Components			Cost (1,000 Taka)	
	Original (proposed in the outline design)	Actual (in case of any modification)	Original ¹⁾²⁾ (proposed in the outline design)	Actual
	1. Banking Arrangement Commission (B/A)		479	
	2. Cost for Tax Exemption		160,589	
	3. Cost for SIM		76	
			161,144	

Note: 1) Date of estimation: June 2018
2) Exchange rate: 1 US Dollar = JPY108.75
1BDT = JPY1.290

Reasons for the remarkable gaps between the original and actual cost, and the countermeasures
(if any)

(PMR)

2-6 Executing Agency

- Organization's role, financial position, capacity, cost recovery etc,
- Organization Chart including the unit in charge of the implementation and number of employees.

N 4 A J , 2

Original (at the time of outline design)
name: Survey of Bangladesh
role: For the smooth progress of the Project, it shall be necessary to contact and consult closely among the Consultant, the Supplier and concerned agency/organization of the Bangladeshi side.
financial situation: There is apparently not a serious problem to secure the budget.
institutional and organizational arrangement (organogram):
 Geodetic Detachment of SOB is responsible for operation and maintenance of the Project

```

    graph TD
      SGB[Surveyor General of Bangladesh  
Brig Gen Zakir Ahmed, psc]
      SGB --- D1[Director Def. Survey]
      SGB --- ASG[Asstt. Surveyor General]
      SGB --- M_LPO[Manager LPO]
      SGB --- DD[Deputy Director (Admin)]
      SGB --- D2[Director Dev. Survey]

      D1 --- N5[No.5 Party]
      D1 --- N1[No.1 Cartographic Office]
      D1 --- PO[Photogrammetric Office]
      D1 --- TP[Training Party]
      D1 --- GD[Geodetic Detachment]
      D1 --- TE1[Tech & Exam]
      D1 --- AA1[Admin. & Acct]

      ASG --- BS[Boundary Section]
      ASG --- M_RLO[M. R. I. O]
      ASG --- PS[Project Section]
      ASG --- D_PCO[D. P. C. O]
      ASG --- IP[Image Processing]

      M_LPO --- P[Printing Section]
      M_LPO --- PPS[Photo & Plate Making Section]

      DD --- AS_General[Adm. Section (General)]
      DD --- AS_Account[Adm. Section (Account)]
      DD --- AS_Store[Adm. Section (Store)]
      DD --- AS_Security[Adm. Section (Security)]

      D2 --- N1P[No.1 Party]
      D2 --- N2P[No.2 Party]
      D2 --- N3P[No.3 Party]
      D2 --- N4P[No.4 Party]
      D2 --- N2CO[No.2 Cartographic Office]
      D2 --- TE2[Tech & Exam]
      D2 --- AA2[Admin. & Acct]
    
```

human resources (number and ability of staff):
 SOB has experienced to operate and maintain 6 GNSS CORSs by commissioning a part of actual work to a contractor. Hence, no serious problems are expected regarding operation and maintenance of the Project

Actual (PMR)

2-7 Environmental and Social Impacts

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

Procurement and installation of the equipment to be covered by the Project are planned to be implemented in/on existing building only. Undesirable impact to environment and society by the Project are considered minimum or nothing. Therefore, the Project is categorized "C" in the "Guideline for environmental and Social consideration" issued by JICA.

To implement the Project, any procedure including Environmental Impact Assessment (hereinafter referred to as "EIA") and/or Initial Environmental Examination (hereinafter referred to as "IEE") is not required.

3: Operation and Maintenance (O&M)

G/A NO. XXXXXXXX
PMR prepared on DD/MM/YY

3-1 Physical Arrangement

- Plan for O&M (number and skills of the staff in the responsible division or section, availability of manuals and guidelines, availability of spareparts, etc.)

Original (at the time of outline design)

SOB has basic skills, and financial and human resources enough to operate the existing GNSS CORSS. Based on those experiences and advanced skills to be obtained through technical assistance by the Project, SOB is likely to be able to carry out operation and maintenance of the new GNSS CORSS.

Operation and maintenance procedure of equipment can vary by manufacturer, therefore at first operation guidance shall be offered.

Actual (PMR)

3-2 Budgetary Arrangement

- Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

Original (at the time of outline design)

The following table shows the results of preliminary calculation of the costs required for operation and maintenance of the equipment to be included in the Project. Besides, the cost of repairs in the first year after completion of the Project are not included.

Operation and Maintenance Cost		First Year after Completion of the Project (thousand BDT)	Second Year Onwards (thousand BDT)
GNSS CORSS System	Periodic inspection	1,346	1,346
	Response to breakdowns	0	5,427
	Consumable parts (batteries)	0	5,736
	Communication costs	1,025	1,025
	Sub-total	2,371	13,534
GNSS CORSS Management System	Hardware maintenance costs	0	2,199
	Software maintenance cost	0	9,313
	Communication cost	840	840
	Electricity cost	388	388
	Sub-total	1,228	12,740
Tide Gauge System	Periodic inspection	30	30
	Communication cost	14	14
	Sub-total	44	44
Total		3,643	26,318

From the second year onwards the operation and maintenance cost is about 26 million BDT, which corresponds to about 6% of the 415.2 million BDT revenue budget amount of SOB in 2016-2017. The operation and maintenance cost as a percentage of the overall budget is relatively high and there is a possibility that it could become an obstacle to continuous utilization of the equipment, so it is strongly advisable that the revenue budget amount be increased.

6 A J 17

Actual (PMR)

4: Potential Risks and Mitigation Measures

- Potential risks which may affect the project implementation, attainment of objectives, sustainability
- Mitigation measures corresponding to the potential risks

Assessment of Potential Risks (at the time of outline design)

Potential Risks	Assessment
1. (Description of Risk) Failure to secure the Project site and/or to obtain all permission required to implement the Project	Probability: High/Moderate/ <u>Low</u>
	Impact: <u>High</u> /Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact: Probably is considered to be low because organization who own the target building are corporative at the time of survey. Impact is considered to be high because the installation of Permanent GNSS CORSs cannot be executed without permission.
	Mitigation Measures: Explain the project to all owners thoroughly
	Action required during the implementation stage: SOB is responsible to obtain permission.
	Contingency Plan (if applicable): To exclude and/or secure alternative building
2. (Description of Risk) Changing of the policy including "Digital Bangladesh" to promote the Project.	Probability: High/Moderate/ <u>Low</u>
	Impact: <u>High</u> /Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact: Probability is considered to be low because "Digital Bangladesh" are recognized important/ irrevocable policy in Bangladesh. Impact is considered to be low because economic growth including infrastructure development needs GNSS CORSs data for smooth execution of survey even though the policy is changed.
	Mitigation Measures: N/A
	Action required during the implementation stage: N/A
	Contingency Plan (if applicable): N/A
3. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/ <u>Low</u>

7 A J 13

G/A NO. XXXXXXXX
 PMR prepared on DD/MM/YY

Inhibition of Bangladeshi economic growth including infrastructure development.	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact: Probability is considered to be low. Impact is considered to be moderate because demand to use GNSS CORSs data will be decreased if the number of infrastructure development project is decreased.
	Mitigation Measures: To spread the use other than infrastructure development project
	Action required during the implementation stage: N/A
	Contingency Plan (if applicable): N/A
	Actual Situation and Countermeasures (PMR)

5: Evaluation and Monitoring Plan (after the work completion)

5-1 Overall evaluation

Please describe your overall evaluation on the project.

5-2 Lessons Learnt and Recommendations

Please raise any lessons learned from the project experience, which might be valuable for the future assistance or similar type of projects, as well as any recommendations, which might be beneficial for better realization of the project effect, impact and assurance of sustainability.

5-3 Monitoring Plan of the Indicators for Post-Evaluation

Please describe monitoring methods, section(s)/department(s) in charge of monitoring, frequency, the term to monitor the indicators stipulated in 1-3.

✓ 8 A J 17

Attachment

1. Project Location Map
2. Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant
3. Monthly Report submitted by the Consultant
Appendix - Photocopy of Contractor's Progress Report (if any)
- Consultant Member List
- Contractor's Main Staff List
4. Check list for the Contract (including Record of Amendment of the Contract/Agreement and Schedule of Payment)
5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries) (PMR (final) only)
8. Pictures (by JPEG style by CD-R) (PMR (final) only)
9. Equipment List (PMR (final) only)
10. Drawing (PMR (final) only)
11. Report on RD (After project)



73

Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

Items of Specified Materials	Initial Volume A	Initial Unit Price (¥) B	Initial total Price C=A×B	1% of Contract Price D	Condition of payment Price (Decreased) E=C-D	Condition of payment Price (Increased) F=C+D
Item 1	●●t	●●	●●	●●	●●	●●
Item 2	●●t	●●	●●	●●		
Item 3						
Item 4						
Item 5						

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

(2) Result of the Monitoring Survey on Unit Price for each specified materials

Items of Specified Materials	1st month, 2015	2nd month, 2015	3rd month, 2015	4th	5th	6th
Item 1	●	●	●			
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						

(3) Summary of Discussion with Contractor (if necessary)

・
・
・

[Handwritten signatures and initials]

Attachment 7

Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)
 (Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

	Domestic Procurement (Recipient Country) A	Foreign Procurement (Japan) B	Foreign Procurement (Third Countries) C	Total D
Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Direct Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
others	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Equipment Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Design and Supervision Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

[Handwritten signature] 79

(Provisional Translation)

Cabinet decision on the Development Cooperation Charter

February 10, 2015

Japan's Official Development Assistance Charter, decided by the Cabinet in 1992 and revised in 2003, has been the foundation of Japan's Official Development Assistance (ODA) policy.

Currently, as it commemorates the 60th anniversary of its ODA, Japan and the international community are at a major crossroads. In this new era, Japan must strongly lead the international community, as a nation that contributes even more proactively to securing peace, stability and prosperity of the international community from the perspective of "Proactive Contribution to Peace" based on the principle of international cooperation, while continuing to adhere to the course that it has taken to date as a peace-loving nation. This is also a juncture at which Japan's ODA activities should further evolve so as to strengthen further its role as an equal partner of developing countries in the joint efforts to address challenges facing the international community.

In the international community today, a huge amount of private funding flows to the developing countries, and various actors including the private sector, local governments, and non-governmental organizations (NGOs) are involved in global activities. These actors play important roles in dealing with development challenges and promoting sustainable growth in developing countries. Under these circumstances, Japan needs to address such development challenges not only through ODA but also by mobilizing various other resources.

Based on this recognition, the Government of Japan revises the ODA Charter and hereby establishes the Development Cooperation Charter, also bearing in mind the National Security Strategy decided by the Cabinet on December 17, 2013.

For the purpose of this Charter, the term "development cooperation" refers to "international cooperation activities that are conducted by the government and its affiliated agencies for the main purpose of development in developing regions." In this connection, "development" in this Charter is used in a broader sense rather than in the narrow sense; it also encompasses such activities as peacebuilding and governance, promotion of basic human rights and humanitarian assistance.

Such development cooperation needs to enhance synergetic effects for development through strengthened collaboration with other funding and activities of the Government of Japan and its affiliated agencies such as Other Official Flows (OOFs) and United Nations Peacekeeping operations (PKOs) as well as with private funding and activities whose objective is development or which contribute to development (i.e., funding and activities of various entities such as the private sector, local governments and NGOs).

Handwritten signatures and initials, including a large signature on the left, the number '1' in the center, and another signature on the right.

Development Cooperation Charter
-For peace, prosperity and a better future for everyone-

At present the international community is in the midst of a transformation. It is experiencing changes in the global power balance on an unprecedented scale, an expansion of international economic activity due to rapid progress in globalization and technological innovation, deepening interdependency, and the growing influence of various non-state actors. Against this background, all kinds of risks in every part of the world can have a direct negative impact on the peace, stability and prosperity of the world including Japan. These risks range from transboundary challenges such as environmental issues and climate change, water-related issues, natural disasters, food crises and hunger, energy issues, and infectious disease, threats to the peace and stability of the international community such as international terrorism, transnational organized crimes, and piracy, to humanitarian issues in fragile states, regional conflicts, and political instability. In addition, as emerging and developing countries are taking on more economic importance, economic growth in these countries will affect the course of the growth of the global economy. Inclusive, sustainable and resilient growth in these countries is thus essential for the stable growth of the global economy as a whole. Furthermore, in light of Japan's current economic and social situation, deepening its cooperative relations with the international community including the emerging and developing countries and tapping into their vigor are the keys to its own sustainable prosperity. Amid all these changes, a peaceful, stable and prosperous international community is increasingly intertwined with the national interests of Japan. To secure its national interests, it is essential for Japan, as a "Proactive Contributor to Peace" based on the principle of international cooperation, to work together with the international community including developing countries to address global challenges.

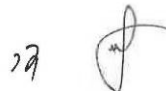
The development challenges confronting the world have also changed significantly. While many countries, notably emerging countries, achieved progress in development, even such countries are experiencing problems such as political and economic instability owing to poor governance and other factors, internal disparities, sustainability issues, and the "middle income trap." Furthermore, countries such as small island countries have particular vulnerability and other issues that have emerged which cannot be assessed by income levels alone. In addition, countries are being left behind in terms of growth due to various vulnerabilities resulting from internal conflicts and political instability as well as their geological and climate conditions. To overcome such vulnerabilities, these countries are urgently in need not only of humanitarian assistance but also securing the stable foundations of development such as peace, stability, rule of law, governance and democratization, as well as setting in motion the process of development. In addition, in context of inclusive development that leaves no one behind, it is important to ensure that a wide range of stakeholders in society including women participate in every phase of development. As such, the world is facing more diverse and complex challenges. These challenges are increasingly widespread, transcending national borders as the world is increasingly globalized. In the world faced with such difficult challenges, individual countries are required more than ever to exercise ingenuity and take action.

I. Philosophy

Bearing in mind the recognition described above, Japan will implement development cooperation, that is, "international cooperation activities conducted by the government and its



2



affiliated agencies for the main purpose of development in developing regions", based on the philosophy described below.

(1) Objectives of development cooperation

Japan recognizes that all peoples of the world have the right to live in peace, free from fear and want. Since 1954, when it joined the Colombo Plan, Japan has consistently sought peace and prosperity of the international community, supported the development efforts of developing countries through development cooperation that centers on its official development assistance (ODA), and made efforts to solve global issues. This embodies the basic stance of Japan to earnestly tackle challenges facing the international community as a responsible major player. Many years of Japan's steady down-to-earth efforts to this end has won the respect and confidence of the international community, which expects Japan to play a more proactive role for the peace, stability and prosperity of the international community in a way commensurate with its national capabilities.

Japan overcame a range of problems and realized a period of high economic growth and a peaceful stable society with a small economic disparity to become the first developed country in Asia. At the same time, Japan has taken advantage of its philosophy in development cooperation, experience and expertise to deliver distinctive cooperation to Asian and other countries to support their economic growth. In these processes, it has experienced many successes and failures, and has accumulated a wealth of experience, expertise and lessons learned. The experience, expertise and lessons thus learned are not limited to those from the postwar high-growth period but also those from addressing present challenges such as declining and aging population, and reconstruction after the earthquake. Such experience, expertise and lessons learned contribute to addressing development challenges facing the world today, and the international community also has high expectations in this regard.

Bearing in mind the expectations of the international community, Japan, as a responsible major player in the world, will contribute more actively and exert strong leadership in addressing challenges facing the international community - especially development challenges and humanitarian concerns. Doing so is of great significance from the perspective of solidifying the confidence that the international community has in Japan.

In today's international community, it is no longer possible for any nation to secure peace and prosperity by itself. Under such circumstances, the path Japan should take to continue developing a prosperous and peaceful society lies in a serious effort to tackle various global challenges in cooperation with the international community, including developing countries, for a peaceful, stable and prosperous international community, and, in this process, to build solid and constructive relationships with various actors in the international community. Development cooperation provides one of the most important means for Japan in its agile implementation of such diplomacy; it carries significance as an "investment for the future."

Based on this recognition, Japan will promote development cooperation in order to contribute more proactively to the peace, stability and prosperity of the international community. Such cooperation will also lead to ensuring Japan's national interests such as maintaining its peace and security, achieving further prosperity, realizing an international environment that provides stability, transparency and predictability, and maintaining and protecting an international order based on universal values.

Handwritten signatures and the number 3.

In the present international community, various actors including private companies, local governments and non-governmental organizations (NGOs) play an increasingly important role in addressing development challenges and supporting sustained growth of developing countries. It is therefore important to mobilize a wider range of resources that are not limited to ODA. In this context, ODA, as the core of various activities that contribute to development, will serve as a catalyst for mobilizing a wide range of resources in cooperation with various funds and actors and, by extension, as an engine for various activities aimed at securing peace, stability and prosperity of the international community.

(2) Basic policies

Japan's development cooperation for the objectives described above should be based on the philosophy that has been formed over its long history and should be further developed. In this context, the directions for development cooperation are defined as basic policies below:

A. Contributing to peace and prosperity through cooperation for non-military purposes


Japan's development cooperation has contributed to peace and prosperity of the world through cooperation for non-military purposes, which is one of the most suitable modalities for international contribution. Japan has consistently followed the path of a peace-loving nation since the end of World War II. Japan's development cooperation has been highly regarded by the international community as an embodiment of the country's sincere aspirations for peace and prosperity of the international community. Japan will continue to uphold this policy and comply with the principle of avoiding any use of development cooperation for military purposes or for aggravation of international conflicts, in proactively contributing to securing peace, stability and prosperity of the international community.

B. Promoting human security

Human security - a concept that pursues the right of individuals to live happily and in dignity, free from fear and want, through their protection and empowerment - is the guiding principle that lies at the foundation of Japan's development cooperation. Japan will thus focus its development cooperation on individuals - especially those liable to be vulnerable such as children, women, persons with disabilities, the elderly, refugees and internally-displaced persons, ethnic minorities, and indigenous peoples - and provide cooperation for their protection and empowerment so as to realize human security. At the same time, Japan will make efforts so that this basic policy will be understood and accepted widely among its partner countries, thereby mainstreaming the concept even further in the international community. Likewise, from the standpoint of its people-centered approach, Japan will also proactively contribute to promoting basic human rights, including women's rights.

C. Cooperation aimed at self-reliant development through assistance for self-help efforts as well as dialogue and collaboration based on Japan's experience and expertise

In its development cooperation, Japan has maintained the spirit of jointly creating things that suit partner countries while respecting ownership, intentions and intrinsic characteristics of the country concerned based on a field-oriented approach through dialogue and collaboration. It has also maintained the approach of building reciprocal relationships with developing countries in which both sides learn from each other and grow and develop together. These are some of the good traditions of Japan's cooperation which have supported self-help efforts of developing countries and aimed at future self-reliant development. On the basis of these traditions, Japan will continue to provide cooperation aimed at developing countries'

 4

self-reliant development by emphasizing their own initiatives and self-help efforts as well as further deepening dialogue and collaboration with them while taking advantage of Japan's experience and expertise. In these processes, Japan will attach importance to building the foundations of self-help efforts and self-reliant development such as human resources, socio-economic infrastructure, regulations and institutions. It will also go beyond waiting for requests from partner countries by focusing on dialogue and collaboration with diverse actors not limited to governments and regional agencies of these countries, including proactively presenting proposals while giving full consideration to policies, programs and institutions related to development in the country concerned.

II. Priority policies

(1) Priority issues

In line with the philosophy described above, Japan sets out the following priority issues for development cooperation, while taking note of the inter-relationships between them, in order to deal with development challenges that are becoming more diverse, complex and broadly based, and also to achieve peace, stability and prosperity of the international community.

A. "Quality growth" and poverty eradication through such growth

The world's poor population is still large in number, and reducing poverty, especially eradicating absolute poverty, is the most fundamental development challenge. Especially as regards fragile states that have not been able to grasp the opportunities for development for different reasons and as regards people in vulnerable situations, it is important to provide both assistance from a humanitarian point of view and assistance designed to set the development process in motion and overcome vulnerability.

At the same time, in order to resolve the poverty issue in a sustainable manner, it is essential to achieve economic growth through human resources development, infrastructure development and establishment of regulations and institutions as well as the growth of the private sector enabled by the aforementioned actions, which are aimed at self-reliant development of developing countries. However, such growth should not be merely quantitative in nature, given that some of the countries that have achieved a measure of economic growth face challenges such as widening disparities, sustainability issues, inadequate social development, and political and economic instability. Rather, it should be "quality growth". Such growth is *inclusive* in that the fruits of growth are shared within society as a whole, leaving no one behind. It is *sustainable* over generations in terms of consideration to, among other aspects, harmony with the environment, sustained socioeconomic growth, and addressing global warming. And it is *resilient*, able to withstand and recover from economic crises, natural disasters and other shocks. These are some of the challenges Japan has tackled in its postwar history. Japan will take advantage of its own experience, expertise and technology as well as lessons learned in order to provide assistance to realize "quality growth" and poverty eradication through such growth.

From this perspective, Japan will provide assistance necessary to secure the foundations and the driving force for economic growth. Its scope includes: the development of industrial infrastructure and industries through improvements in such areas as infrastructure, finance and trade and investment climate; sustainable cities; introduction of information and communications technology (ICT) and high technology; promotion of science, technology and innovation; research and development; economic policy; vocational training and industrial human resources development; employment creation; and the promotion of agriculture, forestry and fisheries that includes the development of food value chains. At the

Handwritten marks: a large 'A' and 'Y' on the left, the number '5' in the center, and the number '29' and a signature on the right.

same time, Japan will provide assistance necessary to promote people-centered development that supports basic human life, taking full account of the importance of human and social development. It encompasses health care, safe water and sanitation, food and nutrition, quality education for all, disparity reduction, empowerment of women, culture and sports that brings about spiritual affluence.

B. Sharing universal values and realizing a peaceful and secure society

Stable development through "quality growth" will not be achieved unless the rights of individuals are guaranteed, people can engage in economic and social activities with a sense of safety, and the society is managed equitably and stably. With a view to solidifying the foundations for such development, Japan will provide assistance so as to share universal values such as freedom, democracy, respect for basic human rights and the rule of law as well as to realize a peaceful, stable and secure society.

The establishment of the rule of law, the realization of good governance, the promotion and consolidation of democratization, and respect for basic human rights including women's rights constitute the basis for effective, efficient and stable economic and social activities, and thereby support social and economic development. They also hold the key to realizing an equitable and inclusive society including reducing disparities. Japan will thus provide the necessary assistance in such areas as: development of legal and judicial systems that involves the development of positive law and the training of legal and judicial experts including experts in the correction and rehabilitation of offenders; development of economic and social systems; improvements in governance which include the training of civil servants and institutional capacity building for anti-corruption and other purposes; development of a democratic political structure including an electoral system; and democratization process with a focus on the media and education for democracy.

Peace, stability and security are prerequisites for nation-building and development. Accordingly, Japan will comprehensively address a wide range of factors causing conflict and instability, including poverty. It will also provide seamless assistance for peacebuilding from conflict prevention, emergency humanitarian assistance in the conflict situation, and promotion of conflict termination to emergency humanitarian assistance and assistance for recovery, reconstruction, and development in the post-conflict stage. Such assistance will address a range of needs such as: humanitarian assistance for refugees and internally-displaced persons; protection and participation of women and the socially vulnerable; reconstruction of social and human capital; the restoration of governance functions based on a trusting relationship between the government and the public; the removal of landmines and unexploded ordnance and the collection of small arms; and the restoration of public order. In natural disasters and other emergencies, Japan will provide prompt assistance taking into account longer-term recovery and reconstruction. In view of the fact that threats to stability and security can hamper socio-economic development, Japan will also provide assistance to enhance capacities in developing countries such as: the capacity of law enforcement authorities including capabilities to ensure maritime safety; the capacity of security authorities including capabilities to combat terrorism and transnational organized crime including drug trafficking and trafficking in persons; and the capacity of developing countries in relation to global commons such as seas, outer space, and cyberspace.

C. Building a sustainable and resilient international community through efforts to address global challenges

Handwritten signatures and the number 6 are present at the bottom of the page.

Transboundary challenges facing humanity include environmental issues and climate change, water related issues, major natural disasters, infectious diseases, food issues, and energy issues. These challenges significantly affect not only developing countries but also the international community as a whole, causing damage to many people with particularly serious impact likely on the poor and other vulnerable people.

These global challenges cannot be dealt with by a single country and require united efforts at the regional level or by the international community as a whole. Taking full account of the international development goals such as the Millennium Development Goals (MDGs), the post-2015 development agenda and the discussions regarding these goals, Japan will take the lead in addressing these challenges including through participation in the formulation of international goals and guidelines and active efforts to achieve these goals. Through these efforts, Japan will seek to contribute to building a sustainable and resilient international community.

In this context, Japan will address challenges such as: actions against climate change including the creation of a low carbon society and adaptation to adverse effects of climate change; infectious diseases control; promotion of universal health coverage; mainstreaming disaster risk reduction; disaster risk reduction and post-disaster recovery measures; conservation of biodiversity and the sustainable use of resources from forests, farmlands and oceans; promotion of a sound water cycle; environmental management and other environmental-related initiatives; responses to demographic challenges including an aging population; food security and nutrition; sustainable access to resources and energy; closing the digital divide.

(2) Priority policy issues by region

In view of the increasingly diverse, complex, and broader-based development challenges and the progress in globalization in the international community today, it is necessary to implement cooperation that cater to the needs and characteristics of each region while maintaining a global perspective. Bearing in mind the priority policy issues for each region mentioned below, Japan will provide more focused cooperation in a strategic, effective and agile manner while coping flexibly with ever changing situations. In this process, attention will be paid to the increasing relevance of recent developments such as: moves toward regional integration such as establishment of regional communities; efforts to address trans-boundary issues at the regional level; efforts toward greater-area development; efforts to strengthen inter-regional connectivity; and increasing connectivity among regions. In addition, Japan will extend necessary cooperation to countries based on their actual development needs and affordability. These include countries that despite progress in development, are laden with challenges that hamper sustained economic growth, notably the so-called "middle income trap," as well as with development challenges including global challenges such as exposure to natural disasters, infectious diseases, and environmental issues and climate change; small island countries and others that are faced with special vulnerabilities despite having attained a certain level of per capita income.

Asia is a region that has a close relationship with Japan and high relevance to its security and prosperity. With this recognition, Japan will extend development cooperation to the region.

Particularly with respect to the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) region, Japan will support the establishment of the ASEAN Community as well as the comprehensive and sustained development of ASEAN as a whole. This will include a focus on the

Handwritten marks: a large 'A' and 'K' on the left, a '7' in the center, and '17' and a signature on the right.

development of both physical and non-physical infrastructure including that which is needed for strengthening connectivity and the reduction of disparities both within the region and within individual countries. Japan will specifically strengthen assistance to the Mekong region as well as continue its assistance to countries that have already achieved a certain level of economic growth to keep them from being caught in the "middle income trap" through assistance to promote increased productivity and technical innovations such as human resources development. At the same time, priority will be attached to assistance that raises disaster risk reduction and disaster relief capabilities and promotes the rule of law, which constitutes the basis for stable economic and social activities. Japan will also promote cooperation with ASEAN as a regional organization to support united efforts to tackle its challenges.

With respect to South Asia, Japan will support regional stability and the fulfillment of a variety of level of regional potential. This will involve cooperation for building the foundations for economic development through growth, including cooperation on improving trade and investment climate especially by developing infrastructure and strengthening connectivity in the Asian region. Japan will also extend cooperation on basic human needs such as health care, sanitation and education, and on socio-economic infrastructure development for narrowing the gap between the rich and the poor.

With respect to Central Asia and the Caucasus, Japan will support nation-building and regional cooperation for the long-term stability and sustainable development of the region and its neighboring regions, while taking into consideration the disparities within the region.

With respect to Africa, Japan will provide assistance through joint efforts of the public and the private sector through the process of the Tokyo International Conference on African Development (TICAD) so that Africa's remarkable growth in recent years based on expanding trade, investment and consumption will lead to further development for both Japan and Africa. Japan will take particular note of Africa's initiatives toward regional development and integration at the sub-regional level. Meanwhile, Africa still has countries that are prone to conflict or are burdened with an accumulation of serious development challenges. Bearing this in mind, Japan will continue to actively engage in assistance for peacebuilding and assistance to fragile states from the perspective of human security, providing necessary assistance with a view towards establishing and consolidating peace and stability, and solving serious development challenges in the region.

The Middle East is an important region not only for Japan but also for the international community as a whole in terms of peace, stability and stable energy supply. With a view to proactively contributing to the peace and stability of the region and to the coexistence and mutual prosperity of Japan and the Middle East, necessary assistance will be provided to address challenges such as peacebuilding, reducing disparity and human resources development.

With respect to Central and Eastern Europe, Japan will support the moves toward the integration of Europe, which shares universal values such as freedom, democracy, respect for basic human rights and the rule of law, by providing assistance necessary to this end.

With respect to Latin America, Japan will provide assistance to foster an environment more conducive to economic development through trade and investment among others, and to extend necessary cooperation against a backdrop of internal disparities which exist even in

 8

countries that have achieved considerable progress in development. Consideration will be given to the presence of ethnic Japanese (“*Nikkei*”) communities in the region, which serves as a strong bond between Japan and the region.

With respect to small island countries in Oceania, the Caribbean and other regions also have vulnerabilities that are peculiar to small island countries. They are also faced with the challenge of coping with the effects of global environmental problems including: water scarcity, damage due to sea level rise and natural disasters associated with climate change. Japan will provide assistance based on individual development needs while bearing in mind the peculiarities of small island countries.

III. Implementation

(1) Implementation principles

Efforts will be made to implement development cooperation effectively and efficiently, while taking into account international discussion including on development effectiveness, so as to obtain maximum effect towards realizing the philosophy and implementing the priority policies described above. It is also necessary to give full consideration to the impacts of cooperation to the recipient countries and societies, and to the appropriateness of cooperation. Based on such considerations, Japan will implement development cooperation in accordance with the following principles.

A. Principles for effective and efficient development cooperation

(a) A more strategic approach

A more strategic approach should be taken to maximize the impact of Japan's development cooperation. In other words, it is important for the government and implementing agencies to work as one – in cooperation with diverse stakeholders – and to mobilize various resources available to Japan. It is also important to engage in the development cooperation cycle of policymaking, implementation and evaluation in an integrated manner.

On policymaking, it is necessary to fully recognize that development cooperation is one of the most important tools of Japan's foreign policy, which calls for strategic and agile responses to ever-changing international affairs. With this recognition, Japan will formulate strategic and effective policies and goals concerning development cooperation, prioritizing as appropriate, based on its foreign policy. In the process, Japan will thoroughly assess diverse factors such as: the state of affairs in the international community including developing countries; the development policies and programs of developing countries; and the strategic importance of the recipient country and the development challenges being addressed in relation to Japan. In addition, for the purpose of clarifying its development cooperation policies, thematic policies, regional policies, and country policies will be structured under this Charter.

In implementing development cooperation, Japan will enhance synergies between ODA and non-ODA finance/cooperation so as to make the most of resources of the government and its affiliated agencies. Furthermore, from the standpoint of its foreign policy and more effective and efficient development cooperation, Japan will organically combine technical cooperation, loan assistance and grant aid. It will also strive to increase the speed of implementation, improve related systems and operate them flexibly.

In the light of the importance of evaluation not only for improving effectiveness and efficiency but for accountability to the public, Japan will conduct evaluations at the policy and program/project levels and feed the results back to the decision-making and program/project

Handwritten signatures and the number 9.

implementation processes. Such evaluations, while focusing on outcomes, will take into account the peculiarities and conditions of the recipients. Efforts will be made to undertake evaluation from a diplomatic point of view as well.

(b) Cooperation that takes advantage of Japan's strengths

Japan's human resources, expertise, advanced technology and systems today were developed in the process of overcoming various challenges as it underwent high economic growth and rapid demographic changes. These assets can be beneficial for developing countries in addressing similar challenges, both present and future; in fact, expectations for Japan are high in this regard. In implementing development cooperation, Japan will proactively adopt proposals from various actors in the private and other sectors. It will also work with universities and research institutions to make good use of their expertise and seek out their untapped capabilities. Japan's assistance in infrastructure development will not be limited to constructing physical infrastructure. It will also address the non-physical aspects that encompass developing systems for operating and maintaining such infrastructure as well as human resources development and institution building. Such an integrated approach will enable active utilization of Japan's experience and expertise. In addition, given that Japan's distinctive characteristics such as Japanese values and occupational culture are highly regarded by the international community, it will take into account the possibility of utilizing its soft power including the Japanese language.

(c) Proactive contribution to international discussions

Japan will strive to make its development cooperation policies better understood by the international community, and for this purpose, categorize the experiences and expertise gained in its development cooperation. To ensure that Japan's policies are adequately reflected in the process of shaping the philosophy and trends in international development cooperation, Japan will proactively participate in and contribute to relevant discussions at the United Nations, international financial institutions, the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), especially its Development Assistance Committee (DAC), and other international frameworks.

B. Principles for securing the appropriateness of development cooperation

So as to secure the appropriateness of its development cooperation policies and individual programs/projects and to give consideration to the various impacts of such cooperation on the recipient countries and societies, Japan's development cooperation will be provided in accordance with the principles described below, and by comprehensively taking into account developing countries' development needs and socio-economic conditions, as well as Japan's bilateral relations with each recipient country.

(a) Situation regarding consolidation of democratization, the rule of law and the protection of basic human rights

Japan will pay adequate attention to the situation in the recipient countries regarding the process of democratization, the rule of law and the protection of basic human rights, with a view to promoting the consolidation of democratization, the rule of law and the respect for basic human rights.

(b) Avoidance of any use of development cooperation for military purposes or for aggravation of international conflicts

Japan will avoid any use of development cooperation for military purposes or for aggravation of international conflicts. In case the armed forces or members of the armed forces in

recipient countries are involved in development cooperation for non-military purposes such as public welfare or disaster-relief purposes, such cases will be considered on a case-by-case basis in light of their substantive relevance.

(c) Situation regarding military expenditures, development and production of weapons of mass destruction and missiles, export and import of arms, etc.

Japan will pay close attention to the situation in recipient countries regarding military expenditures, development and production of weapons of mass destruction and missiles, and export and import of arms, etc. This is done with a view to maintaining international peace and stability including the prevention of terrorism and the non-proliferation of weapons of mass destruction, and based on the position that developing countries should allocate their resources appropriately and preferentially for their own socio-economic development.

(d) Impact of development on the environment and climate change

In order to make development compatible with the environment and to achieve sustainable development, Japan will give thorough consideration to the impact of development on the environment and climate change, and implement development cooperation which takes full account of the environment.

(e) Ensuring equity and consideration to the socially vulnerable

In implementing development cooperation, Japan will pay full attention to the social impact and give full consideration to ensuring equity, while making efforts for participation of wide-ranging stakeholders in every phase of development cooperation, with a view to reducing disparities and in consideration of the socially vulnerable such as children, persons with disabilities, the elderly, ethnic minorities and indigenous peoples.

(f) Promoting women's participation

In the context of gender equality and greater role of women in development, Japan will encourage the participation of women at every phase of development cooperation and be more proactive in ensuring that women share equitably in the fruits of development, while giving consideration to the possible vulnerabilities of women and their special needs.

(g) Preventing fraud and corruption

It is necessary to prevent fraud and corruption in implementing development cooperation. While taking measures to encourage establishment of a compliance system by bid winners, Japan will work with recipient countries to create an environment conducive to preventing fraud and corruption, including the strengthening of governance in these countries. In this context, Japan will ensure adherence to appropriate procedures and strive to ensure transparency in the implementation process.

(h) Security and safety of development cooperation personnel

In order to ensure security and safety of development cooperation personnel, Japan will pay adequate attention to strengthening security and safety management capacity, gathering security information, taking security measures, and ensuring safety of workers in construction sites. Particularly in relation to assistance in politically unstable or unsafe areas such as assistance for peacebuilding, special security measures and arrangements will be implemented.

(2) Implementation arrangements

In view of the increasingly diverse, complex, and wider-based development challenges as well as the increasingly diverse development actors and development-related funds, Japan will strive to improve the implementation architecture of the government and the implementing agencies, strengthen collaboration at different levels, and reinforce the foundations for sustained implementation of development cooperation.

A. Improvement of the implementation architecture of the government and the implementing agencies

In implementing its development cooperation, the government will improve collaboration among the relevant ministries and agencies, with the Ministry of Foreign Affairs serving as a hub in charge of coordinating the planning of development cooperation policies. It will also ensure close collaboration between the government, which is responsible for planning policies, and the Japan International Cooperation Agency (JICA), which is responsible for implementation. At the same time, the government and JICA will further strive to develop the capacities of these organizations as well as to improve relevant systems and institutions, while clarifying the division of their roles and responsibilities. Especially to improve the competitiveness of its development cooperation, the government and JICA will address issues such as agility, expertise, knowledge accumulation, research capacity, reinforcement of the functions of offices abroad, human resources development and arrangements for emergency humanitarian relief. Consideration will be given to the role of JICA domestic offices as a node for various actors, including companies, NGOs, local governments, universities and research institutions, and the public at large.

B. Strengthening partnerships

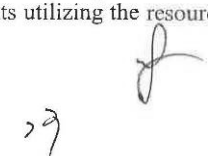
In the international community today, various non-governmental actors play an increasingly important role in the development of developing countries. With this recognition, collaboration between JICA and other agencies responsible for other official funds such as the Japan Bank for International Cooperation (JBIC), Nippon Export and Investment Insurance (NEXI), and the Japan Overseas Infrastructure Investment Corporation for Transport and Urban Development (JOIN) will be strengthened. The government will also enhance mutually beneficial partnerships with various actors so as to serve as a catalyst for mobilizing a wide range of resources, including the private sector.

(a) Public-private partnerships and partnerships with local governments

Official funds including ODA will continue to play an important role in the development of developing countries. However, given that private flows currently far exceed official flows into developing countries, adequate consideration should be given to the fact that activities of the private sector now serve as a powerful engine for economic growth of developing countries. In Asia, hard (physical) and soft (non-physical) basic infrastructure built with development cooperation has contributed to improving the investment climate. Development cooperation's role as a catalyst promoted private investment, which in turn has led to economic growth and poverty reduction in the recipient countries. It is important to recognize that, through these processes, Asia has developed into an important market and investment destination for Japanese private companies, and therefore, an extremely important region for the Japanese economy. In addition, experience and expertise of Japanese local governments play an increasingly significant role in addressing many of the challenges facing developing countries.

In light of the above, the government will promote development cooperation through public-private partnerships and partnerships with local governments utilizing the resources of





the private sector and local governments and promoting private-led growth, in order to support economic development of developing countries more vigorously and effectively and to enable such development to lead to robust growth of the Japanese economy. Specifically, partnerships with Japanese companies including small and medium-sized enterprises, local governments, universities and research institutions, and other actors will be strengthened in order to implement cooperation aimed at creating an environment conducive to the promotion of trade and investment among others in such areas as human resources development, development of legislation and institutions, and development of infrastructure and relevant systems from planning to implementation phases in a consistent manner.

In promoting public-private partnerships, Japan's development cooperation will seek to serve as a catalyst for expanding economic activities, while utilizing excellent technology and expertise, and ample funds of the private sector for addressing the challenges faced by developing countries. In addition, taking full account of the priority policies of development cooperation described earlier, Japan will give consideration to ensuring inclusiveness, sustainability and resilience of growth as well as promoting capacity building so that private investment that is made along with development cooperation will contribute to "quality growth" in developing countries.

(b) Coordination in emergency humanitarian assistance and international peace cooperation

In the context of increasingly severe and frequent disasters, there is plenty of scope for contribution by Japan, a country known for its disaster risk reduction. For effective implementation of disaster relief and other emergency humanitarian assistance, coordination with international organizations, NGOs and other actors that have relevant expertise will be strengthened.

In addition, Japan will continue to promote coordination with international peace cooperation activities such as UN peacekeeping operations (PKOs) to maximize their effective implementation.

(c) Partnerships with international, regional and sub-regional organizations

With their expertise, impartiality and wide networks, international organizations can implement effective and efficient cooperation in sectors or regions that are less accessible in bilateral cooperation and by taking advantage of their distinctive characteristics. Such multilateral cooperation can bring about synergies if combined with bilateral cooperation. Japan will therefore continue its proactive collaboration with international organizations in such areas as humanitarian assistance, peacebuilding, governance and global issues. In addition, in view of the role played by international organizations in shaping philosophy and trends in international development cooperation, Japan, as a responsible member of the international community, will strive to increase its influence and presence in international organizations and, by extension, the international community so that it can play a leading role in creating international norms. Furthermore, Japan will hold regular consultations with individual international organizations for policy coordination to create synergies with bilateral cooperation. Special attention will be paid to ensuring accountability to the public as regards the impacts and evaluation of development cooperation through international organizations.

Japan will also reinforce its partnerships with regional and sub-regional organizations in view of the trend towards regional integration and the importance of a transboundary approach at the regional level.

(d) Partnerships with donors, emerging countries and other actors

Like Japan, other donors have accumulated experience and expertise over many years of their development cooperation. Donor partnerships are required for greater development effectiveness. From this perspective, Japan will continue to promote partnerships with other donors in development cooperation to maximize its effectiveness, bearing in mind the perspective of its foreign policy.

In implementing development cooperation, it is also important to take advantage of expertise, human resources and their networks, and other assets that have been accumulated in the recipient countries during the many years of Japan's development cooperation. Japan's triangular cooperation involving emerging and other countries capitalizes on such assets. In view of the high regard held by the international community, Japan will continue to promote triangular cooperation.

(e) Partnerships with the civil society

Partnerships with the civil society in and outside of Japan, including NGOs, civil society organizations (CSOs) and private foundations, are important both for greater cooperation effectiveness and for the equitable and stable development of the recipient countries as they can accurately assess varying views and needs on the ground and take timely flexible actions. With this recognition, the government will strategically strengthen partnerships with NGOs/CSOs, including reinforcing their participation and collaboration in development cooperation. From this standpoint, the government will support excellent development cooperation projects of Japanese NGOs/CSOs and their capacity development. In this regard, the Ministry of Foreign Affairs and JICA will focus on developing human resources and systems in the social development sector.

The government will also encourage the participation of its people from all walks of life in development cooperation and promote utilization of their expertise in society, with a view to expanding those involved in development cooperation, including the recruitment of JICA Volunteers. In this regard, the government will provide adequate information to the public and listen to the voice of the people at all levels including suggestions regarding development cooperation.

C. Strengthening the foundations for implementation

In order for Japan's development cooperation to fulfil the required role of realizing its philosophy and implementing its priority policies, the foundations for its sustained implementation including financial and human resources must be strengthened. Necessary efforts will be made to this end while being mindful of the internationally-agreed target of increasing ODA to 0.7% of gross national income (GNI) and fully recognizing its extremely severe fiscal situation.

(a) Information disclosure and promoting understanding of the public and the international community

Development cooperation is financed by tax revenues from the public. The public's understanding and support are therefore essential to secure necessary funds for the sustained implementation of development cooperation. For this purpose, the government will strive for effective public relations on development cooperation in Japan, timely and adequate disclosure of information on implementation, evaluation and other aspects of development cooperation to the wider public in a transparent manner. The government will also provide easy-to-understand explanations on the policies, significance, outcomes and evaluation of

Japan's development cooperation by the international community among other aspects. The government will also actively engage in public information abroad as it is important to make Japan's development cooperation and its achievements better known and understood by the international community including developing countries.

(b) Promoting development education

The government will promote development education at school and various other places. The objective is for the public to develop the capacity to assess various aspects of development challenges facing the world, understand how these challenges relate to Japan, regard the challenges as their own for independent analysis, and participate in actions to address these challenges.

(c) Developing human resources and solidifying the intellectual foundations for development cooperation

Fostering human resources for development cooperation remains an important issue in the face of diversifying development challenges. In particular, promoting development cooperation in such areas as the rule of law, governance, finance and ICT calls for strengthening the institutional structure such as by training and securing the necessary human resources. The government, industry and the academia will therefore work as one to promote the training and development of globally competent human resources with specialized expertise among consultants, researchers, students, and employees at universities, private sector and NGOs/CSOs in addition to the personnel of the Ministry of Foreign Affairs and JICA. Efforts will also be made to increase opportunities for such persons to fulfill their capacity within and outside Japan and to make institutional and structural improvements.

In order to play a leading role in shaping the philosophy and trends in international development cooperation by making use of its strength, the government will also work with universities and research institutions among others to reinforce the intellectual foundations, including research capabilities to plan and disseminate development cooperation. This may take the form of joint policy research by researchers from Japan and developing countries or intellectual networking of such researchers.

(3) Reporting on the status of the implementation of the Development Cooperation Charter

The government will report the status of the implementation of the Development Cooperation Charter in the "White Paper on Development Cooperation," which is reported annually to the Cabinet.

February 10, 2015
Cabinet Decision

A

r

15

77

f

5. ソフトコンポーネント計画書

1. ソフトコンポーネントを計画する背景

本プロジェクトは、バングラデシュ人民共和国（以下、「バングラデシュ」）全土において電子基準点網を整備するとともに、平均海面の決定を行う潮位観測機材を増設するものである。バングラデシュ全土において高精度で効率的な測量・地図作成を可能とし、インフラ整備の効率化を実現するとともに、地理空間情報のデジタル化・高度活用のための基盤を整備し、もってバングラデシュ全国民が受益可能な経済成長の加速化に寄与することを目標とする。

本プロジェクトは、上述した目標を達成するために、バングラデシュの電子基準点網を整備するとともに、平均海面の決定を行う潮位観測機材を増設し、これらの運営・維持管理を継続的に実施できる体制を確立するものである。この中において、協力対象事業は電子基準点網の中核となる電子基準点システム 75 点（屋上設置型 73 点、可搬型 2 点）と電子基準点管理システム、潮位観測をする験潮儀システムの機材を調達し、運営・維持管理体制を確立するための技術指導（ソフトコンポーネント）を実施するものである。

1-1 背景

バングラデシュ測量局（Survey of Bangladesh、以下「SOB」）は 2011 年に設置した 6 点の電子基準点から収集したデータの蓄積、解析及びユーザーへのデータ配信／提供を実施しており、電子基準点（データセンター含む）の運用と維持管理に関し、一定レベルの知識と経験を有している。また、験潮所に関しても 1993 年の観測開始以来、現在に至るまで大きなトラブルもなく運用と維持管理を実施してきた。よって、SOB は、本事業で調達する機材の運用と維持管理に関し、現時点で一定の知識と経験を有していると評価できる。

しかし、既存の電子基準点 6 点の設置にあたり、運用を開始するまでの初期設定は機材調達業者の主導で実施されたため、SOB には運用開始までのノウハウ、特に本プロジェクトにより初めて扱うこととなる可搬型電子基準点設置に際して必要となる技術が蓄積されていない。

また、本事業で協力対象とする近代的な験潮儀システムの機材について、潮位の観測や観測データの記録は機材調達業者の技術指導により SOB に技術移転される。一方、機材の増設にあたっては、験潮記録の継続性・連続性が重要であるが、新旧験潮儀の観測データの連続性を保つための技術について、SOB には十分な知識と経験がない。

また、本プロジェクトの実施により電子基準点が現状の 6 点から 79 点（可搬型 2 点を除く）に増設された後には、現在配信しているシングルリアルタイムキネマティック（Real-time Kinematic、以下「RTK」）測量用に加えて、ネットワーク型 RTK 測量用のデータ配信が行われる予定である。さらに、ユーザーからの要望に応じたネットワーク型後処理キネマティック測量用のデータ提供も計画されている。これらのデータ配信／提供は SOB にとって新たな業務であり、

これらを確実に実施するためにはデータ提供事業者としての技術力の向上が必要と判断される。

さらに、現時点では電子基準点データを測量に利用するユーザーが非常に限られていること、また電子基準点データは測量分野以外の様々な分野での利活用が可能であるにもかかわらず利活用の実例が認知されていないことから、本事業で調達する機材が有効に活用されるためには、電子基準点システムから配信されるデータの利活用を、測量分野だけでなく他の分野でも促進する必要がある。そのためには、日本の先進的な利活用事例の紹介等を通じて SOB が知識を習得し、SOB がバングラデシュ国の幅広い潜在的ユーザーに広く伝えていく必要がある。さらに、電子基準点システムがバングラデシュの重要な社会インフラとして不可欠なものであると認識されることで、電子基準点システムの維持管理予算の継続的な獲得を目指すことも必要とされている。

このように、本事業で調達する機材を有効に利活用するためには、SOB がこれまで経験していない業務について技術を習得することが課題となる。これらの課題を解決するために、ソフトコンポーネントにより機材の運用・維持管理能力の技術水準の向上を図る。

1-2 課題

上記の背景を踏まえ、本プロジェクト実施後の SOB の課題は以下のとおりである。

技術的な課題

課題 1 :	可搬型電子基準点ネットワークシステムの初期設定に関する技術と知識の蓄積がなく、SOB 独自で運用を開始・継続することができない
課題 2 :	験潮所の潮位観測データに関して、新旧機材での連続性を確保するための技術と知識がない
課題 3 :	ネットワーク型 RTK 測量用データの配信と、ネットワーク型後処理キネマティック測量用データの提供に関する経験と技術力がない
課題 4 :	電子基準点データの利活用に関する知識が十分でなく、利活用促進の広報活動を行うための技術と経験がない

2. ソフトコンポーネントの目標

本ソフトコンポーネントの目標は、『電子基準点データの利活用方法が確立され、普及・促進が加速すること。また、験潮データの連続性を確保すること』である。

3. ソフトコンポーネントの成果

本ソフトコンポーネントにおいて、完了時に達成されるべき成果は以下のとおりである。

ソフトコンポーネントの成果

成果 1 :	可搬型電子基準点設置等を含めた電子基準点ネットワークシステムの運用を開始・継続することができる
成果 2 :	験潮所の観測データの連続性を確保することができる
成果 3 :	ネットワーク型 RTK 測量用データの配信と、ネットワーク型後処理キネマティック測量用データの提供を継続的に適切な品質で実施できる
成果 4 :	公共セクターおよび民間セクターにおいて、電子基準点データの利活用促進を図ることができる

4. 成果達成度の確認方法

本ソフトコンポーネントにおいて、その成果が達成される度合いの確認項目と確認方法を以下のとおり設定する。

成果達成度			
No.	成果	達成度の確認項目	達成度の確認方法
成果 1	可搬型電子基準点設置等を含めた電子基準点ネットワークシステムの運用を開始・継続することができる	・可搬型電子基準点の設置を行い、点検することができるか	SOB とコンサルタントが共同で作成したマニュアルを利用して SOB が独自に設置・点検できることを確認する
		・可搬型電子基準点連続観測システムの初期設定を理解しているか	SOB とコンサルタントが共同で作成したマニュアルを利用して SOB が独自に初期設定できるかどうか確認する
		・基線解析ソフトを用いて可搬型電子基準点の座標解析/決定を行うことができるか	SOB とコンサルタントが共同で作成したマニュアルを利用して SOB が独自に座標解析/決定を行えることを確認する
成果 2	験潮所の観測データの連続性を確保することができる	・新旧の験潮儀での並行観測及び器差の特定ができるか	SOB とコンサルタントが共同で作成したマニュアルを利用して SOB が独自に並行観測、器差の特定ができることを確認する
成果 3	ネットワーク型 RTK 測量用データの配信と、ネットワーク型後処理キネマティック測量用データの提供を継続的に適切な品質で実施できる	・ネットワーク型 RTK 測量用のデータ配信とネットワーク型後処理キネマティック測量用のデータ提供を安定して行うことができるか	SOB とコンサルタントが共同で作成したマニュアルを利用して SOB がデータ配信・提供を行えることを確認する
		・ユーザーからの問い合わせ対応を的確に行うことができるか	SOB とコンサルタントが共同で作成したマニュアルを利用して SOB が問い合わせ対応を行えることを確認する
成果 4	公共セクターおよび民間セクターにおいて、電子基準点データの利活用促進を図ることができる	・ネットワーク型 RTK 測量用のデータに対して精度検証を行いユーザーに公開する精度基準を設定できるか	データに係る実精度値資料を作成してユーザーに共有できることを確認する
		・測量分野での電子基準点データの利活用促進を目的としたセミナー及び技術講習会を開催し電子基準点データを利用することのメリットと利用方法を参加者に伝えることができるか	各種資料を作成してユーザーセミナー、技術講習会を実施できることを確認する

No.	成果	達成度の確認項目	達成度の確認方法
		・測量分野以外のデータ利活用の事例紹介等、普及・促進に資する広報活動を行えるか	広報・技術資料、利活用事例パンフレット、開催に係る資料を作成して、意見交換会／利活用セミナーを実施できることを確認する

5. ソフトコンポーネントの活動（投入計画）

5-1 活動区分

ソフトコンポーネントの活動を通して、SOB の技術水準の向上を図る。成果別の活動区分は以下のとおりである。

活動区分

成果1	可搬型電子基準点設置等を含めた電子基準点ネットワークシステムの運用を開始・継続することができる	⇒	活動1：	可搬型電子基準点の設置・システム初期設定に係る技術指導
			活動2：	基線解析ソフトを用いた座標決定作業に係る技術指導
成果2	験潮所の観測データの連続性を確保することができる	⇒	活動3：	並行観測による器差特定を行うための技術指導
成果3	ネットワーク型 RTK 測量用データの配信とネットワーク型後処理キネマティック測量用データの提供を継続的に適切な品質で実施できる	⇒	活動4：	観測データの配信とユーザー対応のための技術指導
成果4	公共セクターおよび民間セクターにおいて、電子基準点データの利活用促進を図ることができる	⇒	活動5：	配信データの精度検証及びユーザーに対する技術講習を実施し、利活用を促進するための技術指導
			活動6：	電子基準点の利活用の普及・促進のための広報に係る技術指導

5-2 活動内容

5-2-1 成果1：電子基準点ネットワークシステムの運用を開始・継続することができる

活動1：可搬型電子基準点設置とシステム初期設定に係る技術指導

SOB は電子基準点連続観測システムの運用を担う機関である。しかしながら、SOB はシステム運用の一部（ユーザー登録等）を理解しているものの、初期設定に関する知識・能力・技術が十分ではない。

本プロジェクトで増設される電子基準点を含むネットワークに対して、機材調達業者によって初期設定（初期設定マニュアルの納入を含む）が実施され、日常的な電子基準点の運用方法が技術指導される。しかし、本プロジェクトで導入する可搬型電子基準点については、機材は納入されるものの、その設置および運用は SOB 自身によって実施され、可搬型電子基準点の機材設置（新設、移設）を行うごとに電子基準点システムの初期設定が必要となる。このため、SOB が可搬型

電子基準点の設置とシステム初期設定に習熟し、システム初期設定操作を自身で完了できるような能力を習得する必要がある。

可搬型電子基準点の設置方法に関しては、機材調達業者による初期操作指導が実施され設置に関するマニュアルが納入される。機材調達業者は動作確認を行うものの、技術指導を目的とした実習は行わない想定である。一般に、可搬型電子基準点を設置する際には、設置個所の立地（自然条件、地形条件、上空視界）、周辺施設の確認、干渉電波の有無、雷対策を考慮する必要がある。電子基準点の立地条件の判断については、SOB 職員は技術を修得済みであるが、可搬型電子基準点の設置経験は無く、落雷の可能性を考慮した機材配置計画などの技術は有していない。また、地域特性による電子基準点の設置条件項目（周辺施設の状況確認、干渉電波の有無、雷対策を考慮した機材配置計画）については、地域特性の理解が必要となる。そのため、これらに関する技術指導と習熟のための実習について、機材調達業者によるには対応できないことを機材メーカー担当者からのヒアリングによって確認している。このため、可搬型電子基準点の設置作業のうち周辺施設の確認、干渉電波の有無、機材配置（計画・実施）について、コンサルタントによる SOB 職員への技術指導と作業の習熟のための実習実施が必要となる。

システム初期設定のうち SOB が未経験な業務には、可搬型電子基準点のシステムへの登録、方向別上空視界の記録と電子基準点管理システムでの RTK 測量用の電子基準点網の作成、可搬型電子基準点の 2 週間程度の観測結果の分析による携帯電話網や軍用電波に起因する干渉電波等の有無の確認、座標変動の確認がある。システム初期設定を行うためには、これらの業務に対する SOB 職員の技術力向上と作業の習熟が必要となる。

これらの可搬型電子基準点の設置とシステム初期設定に関する業務項目のうち、設置場所の状況に応じた判断が必要等の理由により機材調達業者による技術指導（マニュアルを含む）に含まない業務（周辺施設の確認、機材の配置、干渉電波の有無、雷対策）について、ソフトコンポーネントとして本活動による技術講習と設置実習をオン・ザ・ジョブ・トレーニング（On the Job Training、以下「OJT」）で補う。

また、実際の運用業務の内容・フローに合致するように、機材調達業者が納入したマニュアルに基づく実施要領書およびチェックリストの作成を行う。その後、活動の成果達成度を評価するため、ダッカ周辺で試験的に抽出し選択したいくつかの建物において、課題・状況設定型研修を実施し、アンテナ・受信機・ルータ・バッテリー・太陽電池パネルなど機材の設置場所の選定、固定方法、雷・耐風対策など、可搬型電子基準点の設置及び初期設定に係る全ての業務についての OJT を実施する。OJT を通じて、それぞれの業務に対する SOB 職員の習熟度を高めるとともに、マニュアルを利用して SOB が独自に可搬型電子基準点を設置・点検できること、マニュアルを利用して SOB が独自に電子基準点観測システムの初期設定ができることを確認する。

なお、電子基準点に関連した課題別研修として、「国家基準点管理の効率化と利活用」コースがある。しかしながら、約 1.5 ケ月の期間で電子基準点に関する幅広い内容を研修するコースと

なっており、電子基準点システムの初期設定技術は研修対象としていない。したがって、ソフトコンポーネントで対応するものとする。

投入計画

成果：可搬型電子基準点設置等を含めた電子基準点ネットワークシステムの運用を開始・継続することができる		
実施年度：2020年度（電子基準点および電子基準点管理システム設置、可搬型電子基準点納入後）		
投入計画		
現状の技術水準	可搬型電子基準点の設置、システム初期設定に係る作業のうち、現時点では一部の作業項目（可搬型電子基準点のシステムへの登録、方向別上空視界の記録、RTK用の電子基準点網の作成、干渉電波等の確認、座標変動の確認）に対して十分な技術力および経験がない。	
初期操作指導等での対応	初期操作指導・運用指導： システム初期設定の一連の設定方法の指導およびマニュアル作成、可搬型電子基準点の設置方法の指導およびマニュアル作成（設置した電子基準点のシステムへの登録、適切な電子基準点を選択したネットワークの作成を含む）は機材調達業者による初期操作指導・運用指導に含まれる。 課題別研修： 電子基準点システムの初期設定技術は研修対象としていない。	
活動の必要性	可搬型電子基準点の利活用のためには、適切な設置技術（設置個所の立地（自然条件、地形条件、上空視界）、周辺施設の確認、機材の配置、干渉電波の有無、雷対策）の習得と習熟が必要となる。 また、SOBによる独自運用の開始に先立ち、システム初期設定の一連の作業を実施するための技術力と作業の習熟が必要となる。一部の技術力は機材調達業者による初期操作指導で習得できるが、座標計算や可搬型電子基準点の設置判断技術等の習得や、作業の習熟にはソフトコンポーネントによる実習が必要である。	
活動内容	必要な技術・業種	可搬型電子基準点の設置（周辺施設の確認、干渉電波の有無、機材配置（雷対策等を含む））およびシステムの初期設定（暫定座標の観測と登録、座標変動の確認）に関する技術。
	必要とされる技術水準	日本国側： 可搬型電子基準点の設置とシステム初期設定に関する総合的な理解と技術力。電子基準点、全球測位衛星システム（Global Navigation Satellite System、以下「GNSS」）に関する高度な技術力。 相手国側： 可搬型電子基準点設置作業およびシステム初期設定を適切に実施できる技術。

	対象者	測地課（電子基準点担当技術者2名、電子基準点管理システム担当技術者2名）
	実施方法	現地における技術指導およびOJT
実施 リソース	担当者	日本人コンサルタント（1名）
	期間	現地：0.83M/M（25日）
成果品の種類		可搬型電子基準点設置実施要領書（チェックリスト含む）の作成 システム初期設定実施要領書（チェックリスト含む）の作成

行程計画

項目	期間	概要
準備作業・序論	1.5日	序論、実施内容の確認：0.5日 可搬型電子基準点設置講習の適地選定：0.5日 可搬型設置に係るSOBの体制（担当者・人数・責任範囲）の明確化：0.5日
可搬型電子基準点設置に関する技術講習とチェックリスト案の作成	3.0日	周辺施設の確認、干渉電波の有無、機材配置計画など、全てのチェック項目に関する技術講習：2.0日 SOBによるチェックリスト案の作成、確認：1.0日
可搬型電子基準点設置に関するOJT	5.5日	可搬型設置における留意事項の抽出：0.5日 可搬型電子基準点の運搬・設置・固定に係る実習：3.0日 技術的課題の抽出：0.5日 可搬型電子基準点設置・撤去・雷雨時等の退避を含めたマニュアル案（チェックリスト含む）のSOBとの共同更新：1.5日
システム初期設定に関する実習/OJT	4.5日	実データを用いた実習：3日 システム初期設定の一連の作業についての技術的課題の抽出：0.5日 システム初期設定マニュアル案（チェックリスト含む）のSOBとの共同更新、作成：1.0日
実施・モニタリング・成果達成度の確認	4.5日	マニュアルに従った試行とSOBによるレビューと反復実習：3.5日 成果達成度（SOBが独自に実施できるか）の確認：1.0日
システム初期設定/ 可搬型電子基準点 設置方法の策定	2.0日	マニュアル（チェックリスト含む）のSOBとの共同策定、取りまとめ：2.0日
移動日	1.0日	日本⇒バングラデシュで1日間、バングラデシュ⇒日本で1日間、計2日間を見込む。ただし、活動1は活動2と同一の人員が担当し、かつ連続して実施するため、移動日は1日間を計上する。
資料整理	3.0日	
合計	25日間	

活動2：基線解析ソフトを用いた座標決定作業に係る技術指導

システムの運用を開始するためには、初期設定に続き、各電子基準点の正確な位置座標を決定する作業を行う必要がある。この作業が完了できなければシステムの運用が開始できないばかりでなく、使用する座標系に基づく電子基準点の座標決定はバングラデシュ国の測量行政にかかる重要事項であるため極めて重要である。

座標決定を行うためには、近隣国の連続観測点（IGS 点、電子基準点）の位置座標と新設したバングラデシュ国の電子基準点の位置座標について調整し座標計算を行う必要がある。座標計算は、基線解析ソフトを用いて解析処理を行う必要があり、その解析に利用されるソフトウェアは「Bernese GNSS Software」が一般的である。このため、本プロジェクトでの電子基準点の座標決定作業には、同ソフトウェア相当を用いた解析処理を行う必要がある。本プロジェクトで導入する電子基準点（可搬型を除く）の座標決定については、機材調達業者による座標解析の技術的サポートと座標値の算出を実施するが、対象は固定点のみである。機材納入業者による指導内容ではカバーされていない可搬型電子基準点に係る座標決定の技術を要するため、コンサルタントによる技術指導が必要となる。

Bernese GNSS Software については、開発元であるベルン大学（スイス）で短期研修（5日間）が開催されており、SOB の職員も過去に2名が参加している。SOB は、この短期研修の受講によって、ソフトウェアの操作と解析技術の習得を試みた。しかしながら、GNSS、最小二乗法、地殻変動、測地座標系の概念等に精通していることが必須の講習であり、短期間に膨大な量の講義と実習を実施する、かつ高度な研修内容であった。このため、残念ながら、SOB 職員は電子基準点の座標決定に必要な技術の習得に至らなかった。

既存の6点の電子基準点の座標計算は、機材調達業者の支援を受け、SOB が解析処理を行った。しかし、実質的には機材調達業者が主導して解析処理を行っており、十分な技術レベルは習得できていない。その後、同ソフトウェア（Ver. 5.0）を使用した実績はあるが、高精度な座標計算を SOB 独自で実施する技術は、有していない。

このため、本ソフトウェアによる座標解析手法を熟知したコンサルタントの技術指導により「基線解析成果計算マニュアル」を作成し、このマニュアルに基づいて技術講習及び座標決定作業のOJTを実施する必要がある。同ソフトウェアの操作マニュアルは、座標計算だけでなく多種多様な機能を網羅した研究者向けの内容となっており、実務的向けのマニュアルではない。よって、同ソフトウェアの操作マニュアルから SOB が可搬型電子基準点の座標決定作業を行うために必要な項目を抽出し、SOB の能力や実際の処理工程に合わせて内容を更新したものとする。また技術指導（OJT）では、SOB の電子基準点の実際の観測データを用いてマニュアルに沿った計算処理を反復的に行い、SOB 職員の座標計算能力の向上と習熟を図る。本活動の成果として、設置後の可搬型電子基準点の座標決定作業が SOB 独自で実施できるようになり、さらに新点を追加設置した際にも SOB 職員が独自で座標決定作業を行えるように作業手順を習熟させる。

投入計画

成果：可搬型電子基準点設置等を含めた電子基準点ネットワークシステムの運用を開始・継続することができる		
実施年度：2020年度（電子基準点および電子基準点管理システム設置、可搬型電子基準点納入後）		
投入計画		
現状の技術水準	座標計算の経験があり、基線解析ソフトについてベルン大学での研修を受講している。ただし、現時点では最新バージョンのソフトを用いた高精度解析および座標決定に関する技術力及び経験が不十分でSOB独自での作業実施は困難。	
初期操作指導等での対応	初期操作指導・運用指導： 機材調達業者により電子基準点の座標計算を行う。 課題別研修： 特殊な技術であるため、現時点では研修の対象になっていない。	
活動の必要性	可搬型電子基準点を運用するためには、電子基準点の正確な位置座標を決定する必要がある。高精度な座標計算を行うため、ソフトコンポーネントとして必須の活動である。	
活動内容	必要な技術・業種	基線解析ソフトを用いた解析と座標決定に関する技術
	必要とされる技術水準	日本国側： 基線解析ソフトに関する総合的な理解と座標系、基線解析及び最小二乗法による網平均計算処理に関する技術力。 相手国側： 新設する電子基準点の座標決定および可搬型電子基準点、新点設置時に座標決定作業を実施できる技術力水準。
	対象者	測地課（電子基準点管理システム担当技術者2名）
	実施方法	現地における技術指導
実施リソース	担当者	日本人コンサルタント（1名）
	期間	現地：0.87M/M（26日）
成果品の種類	基線解析ソフト運用マニュアル	

行程計画

項目	期間	概要
準備作業・序論	2.5日	序論、実施内容の確認：0.5日 解析用データの収集/確認、解析作業の準備：1.5日 SOBの体制（担当者・人数・責任範囲）の明確化：0.5日
データ解析、座標決定作業に関する指導	5.0日	SOBによるソフトウェア操作マニュアルから必要事項を抽出したマニュアル案の作成：3.0日 ソフトウェアの操作方法の確認：1.0日 元データ、各種生成データの内容と保存先の確認とルール策定：1.0日
データ解析、座標決定	5.5日	観測データを用いた解析、座標計算の実習：3.5日

項目	期間	概要
作業に関する OJT		計算結果の確認：0.5 日 Tips、運用に則したマニュアルの SOB との共同更新：1.5 日
実施・モニタリング	6.0 日	マニュアルに従った作業の反復実施：6.0 日
成果達成度の確認	2.0 日	作業実施結果のレビューと説明：1.0 日 成果達成度（SOB が独自に実施できるか）の確認：1.0 日
座標決定作業方法の策定	1.0 日	マニュアル（チェックリスト含む）の SOB との共同策定、取りまとめ：1.0 日
移動日	1.0 日	日本⇒バングラデシュで1日間、バングラデシュ⇒日本で1日間、計2日間を見込む。ただし、活動2は活動1と同一の人員が担当し、かつ連続して実施するため、移動日は1日間とする
資料整理	3.0 日	
合計	26 日間	

5-2-2 成果2：験潮所の観測データの連続性を確保することができる

活動3：並行観測による器差特定を行うための技術指導

本プロジェクトでは験潮所に新たな観測機材及び通信機材を導入する。導入予定の機材は、現状使用されている機材であるフロート式とは異なる方式（電波式）でデータを取得し、携帯電話回線で SOB ミルプール庁舎のサーバーに転送される予定である。

新機材導入後一定期間（1～2年を想定）は新旧の験潮儀の機材の特性から生じる差異である「器差」を確認するため、新旧機材での並行観測を行う必要がある。新旧機材の観測結果の比較方法を技術指導し、さらに、新旧機材で差異が出た際の原因特定やその対処法の考案について一定期間の並行観測後に技術指導を行うことで、プロジェクト期間終了後においても SOB が継続して並行観測を行うことができ、その後のスムーズな機材交換と観測値の連続性確保が可能となる。

したがって、本プロジェクトでの験潮所にかかるソフトコンポーネントでは、並行観測の方法、および一定期間の並行観測後に実施する器差原因特定にかかる技術指導を実施する。これらの活動によって、SOB が効率的に験潮所を運営維持管理できる技術力を養成し、験潮儀の入れ替時の観測値の連続性を確保することを目標とする。

投入計画

成果：験潮所の観測データの連続性を確保することができる	
実施年度：2020 年度（験潮所の機材設置後、一定期間の並行観測後）	
投入計画	
現状の技術水準	現有機材の運営維持管理に関する技術力は保持しているが、新規に導入する機材の使用経験はなく、また2種の機材による並行観測による器差の解析、検証の経験はない。
初期操作指導等での対応	初期操作指導・運用指導： 機材調達業者による、新規導入機材の操作方法に係る技術

		指導とマニュアル提供が行われる。 課題別研修： 課題別研修では実施していない。
活動の必要性		並行観測の作業自体は納入業者による初期操作指導でカバーできるが、並行観測を適切に行い、機材調達の前後で観測データの連続性を確保するためにはソフトコンポーネントによる技術力の養成が不可欠である。
活動内容	必要な技術・業種	験潮所のデータについて、並行観測時の器差原因が特定できる技術
	必要とされる技術水準	日本国側： 2種の験潮儀による並行観測と観測値の調整処理に関する総合的な理解と技術力。 相手国側： 電波式験潮儀の運営維持管理が効率的に実施できる水準の技術力。並行観測による器差の原因特定と観測値の連続性を確保するための調整処理が独自で実施できる水準の技術力。
	対象者	測地課（験潮所担当技術者2名）
	実施方法	現地における技術指導
実施リソース	担当者	日本人コンサルタント（1名）
	期間	現地：0.97/M（29日）
成果品の種類		並行観測マニュアル 器差原因の特定、器差調整に関する講習資料

行程計画

項目	期間	概要
新旧機材の観測結果の比較方法に係る技術指導		
並行観測の準備作業・序論	1.0日	序論、実施内容の確認：0.5日 SOBの体制（担当者・人数・責任範囲）の明確化：0.5日
並行観測の作業手法に関する指導	2.0日	観測作業手法の確認：0.5日 SOBによる並行観測作業マニュアル案の作成：1.5日
並行観測の実施・モニタリング	6.0日	マニュアルに従った並行観測の実習：5.0日（ダッカ⇄チョットグラム往復の移動を含む） マニュアルのSOBとの共同更新：1.0日
実施能力の確認、並行観測に関する先方への指導	2.0日	実習結果のレビューと説明：0.5日 成果達成度（SOBが独自に実施できるか）の確認：1.0日 今後のSOBによる並行観測に対する指導：0.5日
移動日	2.0日	日本⇒バングラデシュで1日間、バングラデシュ⇒日本で1日間、計2日間を見込む
資料整理	1.0日	
～ 並行観測の実施（SOBによる） ～		
差異の原因特定やその対処法の考案に係る技術指導		
器差の原因特定と観測結果調整の準備作業・序論	0.5日	序論、実施内容の確認：0.5日

項目	期間	概要
器差の原因特定に関する指導	2.0日	コンサルタントによる器差の確認、原因の考察、特定：1.0日 コンサルタントによる事例資料の作成：1.0日
並行観測結果の調整に関する指導	5.0日	SOBによる並行観測結果と器差の確認：3.0日（ダッカ⇄チョットグラム往復の移動を含む） 観測結果の調整に関する講義と技術指導：2.0日
成果達成度の確認、観測結果の調整に関する先方への指導	2.5日	並行観測に係るレビューと説明：0.5日 成果達成度（SOBが独自に実施できるか）の確認：1.5日 今後のSOBによる並行観測、観測値の調整に対する指導：0.5日
験潮作業方法の策定	2.0日	マニュアル（チェックリスト含む）のSOBとの共同策定：1.5日 技術資料の取りまとめ：0.5日
移動日	2.0日	日本⇒バングラデシュで1日間、バングラデシュ⇒日本で1日間、計2日間を見込む
資料整理	1.0日	
合計	29日間	

5-2-3 成果3：ネットワーク型 RTK 測量用データの配信とネットワーク型後処理キネマティック測量用のデータを継続的に適切な品質で提供できる

活動4：観測データの配信とユーザー対応のための技術指導

SOBは既存の6点の電子基準点からのデータを収集／解析し、シングルRTK測量用のデータを一般向けに配信している。ユーザーの多くが大都市であるダッカ、チョットグラムのみ基準点データを利用していること、またユーザー数自体もそれほど多くないため、現時点では、電子基準点システムに関する大きなトラブルやユーザーからのクレームも無くシステムを運用できている。しかし、本事業によって電子基準点の数が81点に増大し、配信／提供するデータもネットワーク型RTK測量用、ネットワーク型後処理キネマティック測量用のデータが追加されるため、SOBは新しいソフトウェアの設定、これまでにないユーザーからの問い合わせ対応、トラブル対応に多くの時間と労力が求められる。

ネットワーク型RTK測量用データは、ソフトウェアによる複雑な解析処理を経て作成されたデータをリアルタイムに配信する必要がある。また、ネットワーク型後処理キネマティック測量用データは、解析処理後のデータを一定期間サーバーに保管し、ユーザーのリクエストに応じてデータを抽出して提供する必要がある。これらのデータ配信／提供はSOBにとって新しい業務であり、現時点では業務実施に必要な技術や経験をSOB職員は有していない。しかし、これらのデータ配信／提供は本事業の成果を発現させる鍵であるため、SOBにはこれらの業務を十分に運用できる水準の技術を有することが求められる。さらに、増大することが予想されるユーザーからの問い合わせやトラブルに対して、SOB職員が的確に対応できるようになるよう、電子基準点シス

テム・電子基準点管理システム運用時のデータ受信からデータ配信／提供、ユーザー対応までの流れを把握する必要がある。具体的には、システム運用手順、トラブル対応、ユーザー対応（配信／提供されたデータの利用方法、ネットワーク型 RTK 測定の機材の使用方法、測量精度、利用にあたっての留意点、FAQ 等含む）等を、機材調達業者から納入されるマニュアルや日本の配信業者へのヒアリングから作成したドキュメント等を基に想定される範囲内で可能な限りマニュアル化する必要がある。またユーザーに対しては、作成したマニュアルの一部を「ユーザーマニュアル」として共有できるようにする必要がある。これらにより、SOB のシステム運用に関する技術・知識の蓄積に加え、SOB 職員のユーザー対応能力が向上することが期待できる。

電子基準点データの配信／提供に関するソフトウェアの基本設定と操作に関する技術指導及びマニュアル提供までは機材調達業者によって実施される。一方、電子基準点システムの運用に関するマニュアル、ユーザーからの問い合わせ対応やシステムトラブル時の対応、ユーザーと共有するマニュアル作成に関する技術指導は機材調達業者によって実施されないため、ユーザー対応、トラブル対応、それらに関するマニュアル作成に関する技術を有するコンサルタントによる技術的な支援が必要となる。

このため、本活動ではコンサルタントがシステム運用とユーザー対応、トラブル対応について講義と OJT を行ったうえで、SOB と共同で「システム運用マニュアル」と利用者のための「ユーザーマニュアル」を作成する。システム運用マニュアルは機材調達業者から納入されるマニュアルを基に実際のシステム運用に必要な部分の抽出と更新を行う。ユーザーマニュアルは、日本国内の配信業者からの聞き取りによる情報収集を事前に行い、「ユーザーマニュアル案」を作成したうえで実際のシステム運用に合わせて更新を行う。本活動の成果として、SOB がシステム運用とユーザー対応を行うことができ、かつ新たな人員に対しての技術指導が行えるような「システム運用マニュアル」と「ユーザーマニュアル」を作成し、これらに関する技術力を養成する。

投入計画

成果：ネットワーク型 RTK 測量用データの配信とネットワーク型後処理キネマティック測量用のデータを継続的に適切な品質で提供できる	
実施年度：2020 年度（電子基準点連続観測システムの初期設定、座標決定完了後）	
投入計画	
現状の技術水準	ネットワーク RTK 及びネットワーク型後処理キネマティックのデータ配信/提供に関する技術および経験はない。またユーザー対応（マニュアル作成等）についての十分な経験はない。
初期操作指導等での対応	初期操作指導・運用指導： データの配信/提供方法に関する技術指導は機材調達業者による初期操作指導、運用指導で実施されるが、システム運用に関するトラブル時の対応やユーザーからの問い合わせ対応、ユーザー向けのマニュアル作成は実施されない。

		課題別研修： 配信や後処理の基本的概念や概略の配信機能に関する技術は対象となっているが、具体的な配信手順・方法、ユーザー対応は対象となっていない。
活動の必要性		ネットワーク型 RTK 測量用データ配信とネットワーク型後処理キネマティックのデータ提供に係る技術は、電子基準点のユーザー対応を適切に実施するためにサービス提供者・ユーザー双方にとって不可欠である。機材調達業者による初期操作指導でデータ配信/提供に関する技術指導は行われるが、システム運用の習熟とユーザー対応に係る指導は実施されないため、安定したデータ配信/提供を行い、導入機材を効率的に利活用するためには、ソフトコンポーネントによる技術指導が必要である。
活動内容	必要な技術・業種	ネットワーク型 RTK 測量用データの配信およびネットワーク型後処理キネマティック測量用データの提供に関する技術。
	必要とされる技術水準	日本国側： データの生成から配信/提供までのシステム運用の総合的な技術、トラブル対応、ユーザー対応の知識と経験。 相手国側： データの配信/提供がユーザーに満足されるレベルで運用実施できる水準の技術力。トラブル発生時およびユーザーからの問い合わせへの的確な対応方法の習得。
	対象者	測地課（電子基準点/電子基準点管理システム担当技術者 3名）
	実施方法	現地における技術指導
実施リソース	担当者	日本人コンサルタント（1名）
	期間	現地：0.67M/M（20日）
成果品の種類		システム運用マニュアル、ユーザーマニュアル

行程計画

項目	期間	概要
準備作業・序論	1.5日	序論（配信/提供データの仕様に関する講義）：1.0日 SOB の体制（担当者・人数・責任範囲）の明確化：0.5日
システム運用に関するOJTマニュアル案の作成	4.5日	初期操作指導に従ったシステム運用作業の実習：1.0日 技術的課題の想定される問い合わせとトラブル内容の抽出：0.5日 機材調達業者のマニュアルを参照した運用マニュアル案の SOB との共同作成：2.0日 日本の配信業者からの情報を基にしたユーザーマニュアル案の SOB との共同作成：1.0日
システム運用、ユーザー対応、トラブル対応に関する指導	3.0日	システム運用と想定されるユーザーからの問い合わせ、トラブルに対応するための技術指導：2.0日 上記で作成した運用マニュアル案の SOB との共同更新：

項目	期間	概要
		1.0日
ユーザーマニュアルの共同作成	2.0日	配信/提供されたデータの使用方法、ネットワーク型 RTK 測定の機材の使用方法、測量精度、利用にあたっての留意点、FAQ の検討：1.0日 上記で作成したユーザーマニュアル案の SOB との共同更新：1.0日
実施・モニタリング	3.0日	マニュアルに従ったシステム運用操作の反復実習：2.0日 システムのモニタリング実習：1.0日
成果達成度の確認、先方に対する指導	2.0日	運用に係るレビューと説明の実施：0.5日 成果達成度（SOB が独自に実施できるか）の確認：1.0日 運用開始後のマニュアル更新に関する指導：0.5日
移動日	2.0日	日本⇒バングラデシュで1日間、バングラデシュ⇒日本で1日間、計2日間を見込む
資料整理	2.0日	
合計	20日間	

5-2-4 成果4：公共セクターおよび民間セクターにおいて、電子基準点データの利活用促進を図ることができる

活動5：配信データの精度検証及びユーザーに対する技術講習を実施し、利活用を促進するための技術指導

本プロジェクトで導入する電子基準点システム・電子基準点管理システムで生成されるネットワーク型 RTK 測量用データの利活用は、本プロジェクトの成果として非常に大きな割合を占めている。この配信データの品質を一定以上に保持し公表することで利用者からの信頼を得ることは、電子基準点データのユーザー拡大のためには不可欠である。

SOB が配信するネットワーク型 RTK 測量用データは、データ生成の段階で理論的な精度がシステム上で表示されるが、運用上の RTK 測定の実精度とは異なる。SOB はデータ配信を開始するにあたって、ユーザーに対して、実際に配信されたデータを利用して得られた測量成果の精度を公表する必要がある。そのためには SOB 自身による精度検証作業とその結果の取りまとめを行う必要がある。また、電子基準点データの転送遅延や電子基準点自体の不具合により電子基準点からの受信データに問題が発生した場合、配信するデータに精度劣化が発生する。電子基準点の不具合やデータ遅延による精度劣化を検証し、精度劣化発生時に運用としてどのように対応するべきかをあらかじめ想定しておくことが、利活用を継続するためには重要である。

SOB は測量精度検証のための測量作業を行うことに技術的な困難はないが、ネットワーク型 RTK 測量とその精度検証を実施した経験がないため、どのようなパターンで精度検証を行うか、検証結果をどのようにとりまとめるかについての技術が無い。また、機材調達業者による精度検証実施とそれにかかる技術指導は実施されない。

また、本プロジェクト実施後に SOB が配信／提供する各種測量用データについて、利用することのメリットや検証した精度基準等を、測量分野のユーザーに対して SOB が周知することで、本プロジェクトの成果である配信／提供データの測量分野での利活用促進を図る必要がある。

現時点では SOB が配信しているシングル RTK 測量用データのユーザー数は SOB 自身での利用と地籍測量での利用を除くと非常に限られている。これは、SOB が現在まで積極的に利活用促進を行ってこなかったため、配信データの利用によるメリットがユーザーに理解されていないことが要因の一つであると考えられる。

このため、本プロジェクトでは測量作業の精度検証技術と経験に長けたコンサルタントによって、SOB による精度検証作業と成果のとりまとめに対しての技術指導をソフトコンポーネントとして実施する。精度検証では、期待される測量精度とその精度に達するための条件（使用衛星数と種類、観測回数、データ取得間隔、電子基準点間距離）をいくつかのパターン（12パターンを想定）で検証し、精度基準の公表資料を作成する。さらに、SOB が測量分野のユーザー機関の意思決定者向けのセミナー開催や、測量分野のユーザー機関の実務者を対象とした技術講習会を実施できるよう、コンサルタントによる技術指導を行う。参加するユーザーは、公官庁の測量技術者、民間の測量業者、測量機器を扱う民間企業を想定している。セミナーでは、参加に対して電子基準点データの測量分野での利活用事例、各測量方式の精度検証結果、電子基準点データの利用手順等を紹介する。本活動でコンサルタントは、セミナーでユーザーに紹介する利活用事例の検討、公表する技術資料作成、実際の測量作業のデモンストレーションに関する技術指導を行う。また、技術講習会で SOB 職員が参加ユーザーに向けて行う技術説明、実技講習のための資料作成等について技術指導を行う。

本活動の成果として、SOB がユーザーに公表するネットワーク型 RTK 測量の実精度が検証され、今後 SOB 独自での精度検証作業と成果のとりまとめが実施できるような技術力を養成する。また、測量分野のユーザー向けのセミナーや技術講習会が SOB によって円滑に開催、実施され、電子基準点データの測量分野での利活用が促進される。

投入計画

成果：公共セクターおよび民間セクターにおいて、電子基準点データの利活用促進を図ることができる	
実施年度：2020年度（ネットワーク型 RTK 測量用配信データの精度検証後）	
投入計画	
現状の技術水準	配信データの利活用に係るセミナーおよび技術指導は何度か実施しているが、ネットワーク型 RTK 測量の経験および精度検証実施、結果の取りまとめ、技術指導の経験はない。
初期操作指導等での対応	初期操作指導・運用指導： ネットワーク RTK 測量の実施に関する指導は機材納入業者によって実施されるが、精度検証に関する技術指導は実施されない。

		課題別研修： 研修では対象とされていない。
活動の必要性		システムの利活用の継続・促進のため、サービスの内容（精度）を検証し、適切な品質でユーザーにデータを提供することが必要である。検証作業の際のネットワーク RTK 測量自体は初期操作指導を受けることにより SOB での作業実施が可能となるが、精度検証のパターン検討と結果の取りまとめについては、ソフトコンポーネントによる技術的サポートが必要である。また、配信/提供データが利活用されるためには、サービスの内容、精度、利用効果が測量分野のユーザーに周知される必要がある。配信データの利活用に関するセミナーでの発表や技術指導は SOB 独自で実施することは可能であるが、セミナーの内容検討やネットワーク型 RTK 測量の技術に関する支援をソフトコンポーネントで実施する必要がある。
活動内容	必要な技術・業種	ネットワーク型 RTK 測量用データの精度検証及び各測量用配信/提供データの利活用促進に関する技術
	必要とされる技術水準	日本国側： ネットワーク型 RTK 測量実施の技術および精度検証の実施技術。測量用配信データの利活用及び精度基準に関する総合的な理解と技術。 相手国側： ネットワーク型 RTK 測量実施および精度検証作業が独自で実施でき、配信データの精度劣化時に適切に対応できる技術水準。配信データにかかるセミナーおよび技術講習会開催に関する知識と理解。デモンストレーション及び技術指導が実施できる技術水準。
	対象者	測地課（電子基準点/電子基準点管理システム担当技術者 3 名）
	実施方法	現地における技術指導
実施 リソース	担当者	日本人コンサルタント（1 名）
	期間	現地：1.20M/M（36 日）
成果品の種類		ネットワーク型 RTK の実精度値資料、ユーザーセミナー、技術講習会の資料

行程計画

項目	期間	概要
計画・準備	4.0 日	精度検証に係る実施内容と目的、方針の検討、確認：1.0 日 セミナーに係る実施内容と目的、方針の検討、確認：1.0 日 検証作業計画の立案：1.0 日 ユーザーセミナー、技術講習会の開催計画及び詳細計画作成：1.0 日
精度検証作業の実施と技術指導	12.0 日	様々なパターンやトラブルによる精度劣化を考慮した SOB による精度検証作業実施の技術指導：12.0 日（12

項目	期間	概要
		パターン×1.0日)
精度検証の成果 とりまとめ	4.0日	精度検証結果の検証、考察：3.0日（4パターン/1.0日） SOBによるユーザーに公表するための精度と測量条件の とりまとめ、資料作成：1.0日
セミナー実施に関する 技術指導	4.0日	ユーザーセミナーで発表する利活用事例、メリット、測 量精度、利用方法に関する技術指導：1.5日 ネットワーク型RTK測量のデモンストレーションに関す る技術指導：1.0日 SOBによるユーザーセミナーでの発表資料の作成：1.5 日
技術講習会に関する 技術指導	4.0日	技術講習会で公表する技術資料、データ利用方法に関す る技術指導：1.5日 ネットワーク型RTK実技講習実施に関する技術指導：1.0 日 SOBによる技術講習会の資料作成：1.5日
成果達成度の確認・ 先方に対する指導	2.0日	レビューと説明の実施：0.5日 成果達成度（SOBが独自に実施できるか）の確認：1.0 日 運用開始後の電子基準点データの利活用促進活動に関 する提言：0.5日
移動日	1.0日	日本⇒バングラデシュで1日間、バングラデシュ⇒日本 で1日間、計2日間を見込む。ただし、活動5は活動6 と同一の人員が担当し、かつ連続して実施するため、移 動日は1日間とする
資料整理	5.0日	
合計	36日間	

活動6：電子基準点の利活用の普及・促進のための広報に係る技術指導

日本を含む電子基準点既整備国では、電子基準点の本来的な利用分野である「測量分野」での活用に加えて、「測量分野以外」の多くの分野での利活用が増大している。今後、世界的にも電子基準点の測量分野以外での利用増加、利用分野の拡大が予想される。

バングラデシュ国においても、本事業の実施後には、国内の電子基準点の数と密度が飛躍的に増大する。そのため、SOBが配信／提供する電子基準点データについて、将来的には測量分野以外の様々な分野での利活用範囲が拡大され、需要が増大することが想定される。特に、農業大国であるバングラデシュ国では農機の自動運転等によるIT農業化の促進が見込まれる。また、それ以外にも今後の膨大なインフラ整備の需要をカバーするため、建設事業における作業の効率化が必須であり、建設機械等の移動体のリアルタイム位置計測は不可欠な技術になると考えられる。先進諸国から様々な新技術を取り入れ、技術革新を図っているバングラデシュにおいて、これらの測量分野以外の潜在的なユーザーに対して電子基準点整備直後に普及活動を実施し、利活用が普及・促進されることが、本事業の成果である電子基準点が広く利活用され、成果の持続性を確

保することに大きく寄与する。

現時点で SOB が想定しているユーザー（利活用方法）は、インフラ開発等における測量業務、地籍測量業務、基準点測量業務、SOB による地形図作成等であり、従来の基準点の利活用と大きな相違がない。一方、電子基準点データを利用することでリアルタイムでの高精度位置測定が可能であることから、各種ナビゲーションシステム、農業機械の自動運転、建設機械の情報化施工、モバイルマッピングシステム（mobile mapping system、「MMS」）による鉄道・道路周辺障害物調査、河川港等における杭の打設位置特定、物流・在庫管理、地滑りの早期発見・予測、地殻変動計測等の測量以外の分野で電子基準点データが広く利活用されることが期待できる。

このため、本ソフトコンポーネントでは、測量分野以外での電子基準点データの利活用促進のため、セミナーの開催、パンフレットの発行等、普及・促進を念頭に入れた広報に係る技術指導をコンサルタントが行う。具体的には、我が国や世界各国での電子基準点データの利活用事例を SOB に紹介し、SOB による広報パンフレット等の作成の技術指導を行う。さらに、ソフトコンポーネントの後半では、利活用が期待される分野の関係者を集めた多人数に対する利活用促進セミナーの開催と、セミナーにおいて電子基準点データの利活用に関心を示した潜在的ユーザーと SOB による意見交換会の開催を支援し、発表／説明資料作成の技術指導や技術面での課題検討を行う。利活用促進セミナーと個別の意見交換会はセットで開催するものとし、セミナーには、農業省、住宅・公共事業省、環境・森林省、民間航空・観光省、通信省、土地省、電力・エネルギー・鉱物資源省とこれらの分野の研究部門および関係する民間企業等の参加を想定している。また、セミナーにおいて電子基準点データの利活用に興味を示したユーザーとの意見交換会を開催し、電子基準点データの概要、我が国での測量分野以外での利活用事例、将来的に利活用が期待される先進的事例等を紹介する。セミナーで紹介する具体的な利活用事例としては、北海道で活用されている「農業用 GNSS ナビゲーションシステム」や国土交通省が取り組んでいる「i-Construction」の ICT 土工、リアルタイムでの車両運行管理システム等を想定している。また、車両の自動運転や防災分野、観光分野での利活用の事例を、将来的な利活用分野の事例として紹介する。SOB は本活動を含め事業後に年 3 回程度のセミナーと意見交換会を実施し、成果の普及促進を図る。しかしながら、SOB 職員はこれらの活動を実施した経験が無く、資料作成やプレゼンテーション、デモンストレーション、ファシリテーションに関する十分な技術力を持たないため、初回のセミナーとその後の意見交換会（4 分野での開催を想定）についてコンサルタントが技術指導を行う。その後の普及促進は本活動で得た知識と能力を基に SOB 職員が独自で実施する。

さらに、本活動で開催するセミナーでは、電子基準点データの高度活用に不可欠な移動体（車両等）のリアルタイム位置計測に関するデモンストレーションの実施も想定している。実際に参加者に、移動体（自動車を想定）に乗せた受信機で正確な位置情報を取得できることを示すことで、電子基準点データの具体的な利活用のイメージを持たせることができ、利活用促進に大きな効果が期待できる。

また、本活動の成果としてプロジェクト終了後も SOB により継続的に広範囲の分野での広報活動が行われ、さらに電子基準点データの利用分野の拡大が促進されることで、本プロジェクトで導入する電子基準点システムがバングラデシュ国の重要な社会インフラとして認識され、本事業の成果の持続性確保につながる。

投入計画

成果：公共セクターおよび民間セクターにおいて、電子基準点データの利活用促進を図ることができる		
実施年度：2020 年度（プロジェクトの最後）		
投入計画		
現状の技術水準	配信データの測量分野以外での利活用について知識が十分で無い。また、それらの普及・促進・広報の経験はない。	
初期操作指導等での対応	初期操作指導・運用指導： 実施されない。 課題別研修： 研修では対象とされていない。	
活動の必要性	配信/提供データの利活用が普及・促進されるためには、利活用方法（実例含む）が測量分野以外の潜在的ユーザーに周知される必要がある。現時点で SOB には測量分野以外での電子基準点データの利活用に関する知識が無いため、ソフトコンポーネントで技術支援が必要である。	
活動内容	必要な技術・業種	普及・促進のための広報に関する技術
	必要とされる技術水準	日本国側： 電子基準点データの利活用及び広報に関する総合的な理解と技術。 相手国側： 技術広報資料の作成、意見交換会、セミナー開催の能力。
	対象者	測地課（電子基準点/電子基準点管理システム担当技術者 3 名）
	実施方法	現地における技術指導
実施リソース	担当者	日本人コンサルタント（1 名）
	期間	現地：0.80M/M（24 日）
成果品の種類	広報・技術資料、利活用事例パンフレット、意見交換会/利活用セミナーの開催に係る資料	

行程計画

項目	期間	概要
計画・準備	3.0 日	利活用のための広報活動の方針検討：1.0 日 広報資料、技術資料作成の計画：1.0 日 意見交換会/セミナーの企画、計画作成：1.0 日
広報資料、技術資料作成に関する技術指導	6.5 日	広域分野での利活用に関する事例紹介：1.0 日 SOB による広報資料、技術資料、利活用事例パンフレットの作成：4.5 日（1.5 日×3 項目） 資料作成にかかる技術指導と修正：1.0 日
意見交換会/	5.0 日	SOB による意見交換会の開催に必要な資料の作成：1.0

項目	期間	概要
利活用セミナーの開催に関する技術指導		日 SOBによる利活用セミナーの開催に必要な資料の作成：1.0日 上記資料に関する技術指導とSOBとの共同修正：1.0日 RTK実技講習（移動体リアルタイム計測を含む）実施に関する技術指導：2.0日
意見交換会/利活用セミナーの開催支援	3.0日	意見交換会/利活用セミナーへの出席と技術支援：3.0日
成果達成度の確認・先方に対する指導	2.5日	意見交換会/利活用セミナーに係るレビューと説明の実施：1.0日 成果達成度（SOBが独自に実施できるか）の確認：0.5日 運用開始後の電子基準点データの広報活動に関する提言：1.0日
移動日	1.0日	日本⇒バングラデシュで1日間、バングラデシュ⇒日本で1日間、計2日間を見込む。ただし、活動5は活動6と同一の人員が担当し、かつ連続して実施するため、移動日は1日間とする
資料整理	3.0日	
合計	24日間	

6. ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法

バングラデシュ国には、本プロジェクトのソフトコンポーネントを実施する上で必要とされる、電子基準点ネットワークシステムの初期設定、データ配信/提供、各分野での電子基準点データの利活用、験潮データに関して専門的な知識を有している組織や機関はない。これらの分野に関する日本の技術力を本プロジェクトに活用するため、ソフトコンポーネントは日本人コンサルタントによって実施するものとする。

バングラデシュ国側の各活動への参加対象者は、実施機関であるSOB測地課の技術職員（13名）から対象となる技術分野に応じてSOBが決定する。各活動への参加対象者数の最低人数は前述の投入計画のとおりとする。なお、投入計画に記載した人数は最低人数であり、SOBがより多くの人員をアサインすることが出来るのであれば受け入れることを前提とする。ただし、技術指導内容が効果的に参加者に伝わるよう、各活動の対象者は最大4名から5名を想定する。

7. ソフトコンポーネントの実施行程

成果1の電子基準点ネットワークシステムの初期設定と運用開始までに関するソフトコンポーネント（活動1、活動2）は、電子基準点システムと電子基準点管理システムの機材が納入され、機材調達業者による調整試運転、初期操作指導が完了した後に実施する。

成果2の験潮所に関するソフトコンポーネント（活動3）は、験潮儀システムの機材設置後と一定期間の並行観測後の2回に分けて実施する。

成果3の電子基準点システムによるデータ配信／提供に関するソフトコンポーネント（活動4）は、成果1に関する活動と同様に、機材調達業者による調整試運転、初期操作指導が完了した後に実施する。

成果4の電子基準点データの利活用に関するソフトコンポーネントは、本プロジェクトの最終期に実施する。

それぞれの活動の実施工程は以下のとおりとし、詳細の行動計画は前述のとおりとする。

ソフトコンポーネント実施工程表（案）

月		2020年	2月	3月	～	9月	10月	11月	12月
機材調達・据付			▼			▼			
			験潮儀システム：初期操作指導完了			電子基準点システム：初期操作指導完了			
成果1	活動1						▶		
	活動2							▶	
成果2	活動3		▶	SOBによる並行観測				▶	
成果3	活動4						▶		
成果4	活動5							▶	
	活動6						▶		

8. ソフトコンポーネントの成果品

本ソフトコンポーネントの成果品は以下のとおりとする。

ソフトコンポーネント成果品（案）

活動		成果品
活動1	システム初期設定と可搬型電子基準点設置に係る技術指導	システム初期設定実施要領書 可搬型電子基準点設置実施要領書
活動2	基線解析ソフトを用いた座標決定作業に係る技術指導	基線解析ソフト運用マニュアル
活動3	並行観測による器差特定を行うための技術指導	器差原因の特定、器差調整に関する講習資料
活動4	観測データの配信とユーザー対応のための技術指導	システム運用マニュアル ユーザーマニュアル
活動5	配信データの精度検証及びユーザーに対する技術	ネットワーク型RTKの実精度値資料 ユーザーセミナー/技術講習会の開催資料

活動		成果品
	講習を実施し、利活用を促進するための技術指導	
活動6	電子基準点の利活用の普及・促進のための広報に係る技術指導	広報技術資料 利活用事例パンフレット 意見交換会/セミナーの開催資料
全活動	ソフトコンポーネント実施状況報告書（活動3のみ、日本語版） Final Report（ソフトコンポーネント完了報告書、英語版） ソフトコンポーネント完了報告書（日本語版） 活動の実施状況が確認できる資料（現地の写真等含む） 相手国実施機関職員や地域住民へのアンケート結果	

9. ソフトコンポーネントの概略事業費

本ソフトコンポーネントの概略事業費は、以下のとおりである。

ソフトコンポーネントの概略事業費（単位：千円）

項目	金額	備考
直接人件費		現地業務合計 5.47M/M
直接経費		現地再委託費は該当なし
間接費		
合計		

10. 相手国側の責務

本ソフトコンポーネントの目標を達成するためには、以下の項目についてバングラデシュ国側の継続的な行動及び活動の実施が必要である。

- ・ ソフトコンポーネントで実施する研修、講習、セミナー等に SOB 職員が継続的かつ積極的に参加する
- ・ ソフトコンポーネントの各活動に参加するために必要な SOB 職員に係る費用（現地活動費用、移動交通費、日当・宿泊費等）の経費を SOB が負担する
- ・ ソフトコンポーネントで作成、更新したマニュアルやチェックリストに則って、SOB 職員が各機材の運営、維持管理業務を実施する
- ・ SOB 職員によって験潮所で新旧験潮儀を用いた適切な並行潮位観測を実施し、観測記録を保持する
- ・ 電子基準点データの利活用セミナー、講習会開催時に、SOB が関係者を適切にリストアップもしくは募集し参加させる、また開催にかかる会場費、運営に係る費用を SOB が負担する。
- ・ ソフトコンポーネントで研修、講習を受講した SOB 職員が一定期間にわたり継続的に電子基準点およびシステムの運用、維持管理業務に従事する。

6. 参考資料

No	名称	形態 図書・ ビデオ・ 写真等	デジタル /コピー	発行機関	発行年
1	Statistical Bulletin Bangladesh	図書	コピー	Bangladesh Bureau of Statistics	2017
2	SOB Organization Chart (ORG-1985-Up-date-ICT_B-1-1)	図書	コピー	Survey of Bangladesh	不明
3	Meteorological Data in Bangladesh 1) Temperature, 2) Humidity , 3) Precipitation, 4) Disaster history, 5) Wind velocity	データ	コピー	Bangladesh Meteorological Department Climate Division	2018
4	Bangladesh Customs Tariff	図書	コピー	Bangladesh Customs	2017
5	Bangladesh National Frequency Allocation Plan (NFAP) in the Frequency Range 9kHz to 275GHz	図書	コピー	Bangladesh Telecommunication Regulatory Commission (BTRC)	2010
6	Final Acts WRC-15, World Radio communication Conference, Geneva, 2015	図書	コピー	International Telecommunication Union (ITU)	2016
7	Price Schedule for Goods (Maintenance for CORSSs)	図書	コピー	Arneeb Enterprise	2016
8	SOB CORS Maintenance Services Report	図書	コピー	Trimble Europe EV	2011
9	Application for using CORS data	図書	コピー	CORS data User	2016- 2018
10	Data Collection and Processing	図書	コピー	HYDROLOGY, Bangladesh Water Development Board	2018
11	e-Tender Notice-02/2017-2018	図書	コピー	Department of Hydrography, Bangladesh Inland Water Transport Authority (BIWTA)	2017
12	Sea Level Rise along the Coast of Bangladesh	図書	コピー	Department of Hydrography, Bangladesh Inland Water Transport Authority (BIWTA)	不明
13	Map of water level gauges	図書	コピー	Department of Hydrography, Bangladesh Inland Water Transport Authority (BIWTA)	2017

資料6：参考資料

No	名称	形態 図書・ ビデオ・ 写真等	オリジナル /コピー	発行機関	発行年
14	Assessment of Sea Level Rise on Bangladesh Coast through Trend Analysis	図書	コピー	Department of Environment Ministry of Environment and Forests	2016

7. その他の資料・情報

7-1 別表 国土地理院 マルチ GNSS 測量マニュアル (案) (抜粋)

(機器)

第5条 観測に使用する機器は、次表に掲げるもの又はこれらと同等以上のものを標準とする。

なお、L5 信号の観測を行う場合は、1 級 GNSS 測量機の性能に加え、L5 周波数帯の受信機能を有するものを使用すること。

機器	性能 (受信帯域数)	概要
1 級 GNSS 測量機	準則別表 1 による (付録 1	2 周波
2 級 GNSS 測量機	測量機器検定基準)	1 周波 観測距離が 10km 未満の場合に使用できる。

(観測の実施)

第7条 観測に当たり、計画機関の承認を得た平均図に基づき、観測図を作成するものとする。

2 観測は、平均図等に基づき、次に定めるところにより干渉測位方式で行うものとする。

一 観測方法は、次表を標準とする。

観測方法	観測時間	データ取得間隔	概要
スタティック法	120 分以上	30 秒以下	1~2 級基準点測量 (2 周波、10km 以上※1)
	90 分以上	30 秒以下	1~2 級基準点測量 (3 周波、10km 以上※2)
	60 分以上	30 秒以下	1 級基準点測量 (10km 未満) 2~4 級基準点測量
短縮スタティック法	20 分以上	15 秒以下	3~4 級基準点測量
キネマティック法	10 秒以上※2	5 秒以下	3~4 級基準点測量
RTK 法 ※3	10 秒以上※3	1 秒	3~4 級基準点測量
ネットワーク型 RTK 法※3	10 秒以上※3	1 秒	3~4 級基準点測量
備考	※1 観測距離が 10km 以上の場合は、1 級 GNSS 測量機により 2 周波又は 3 周波による観測を行う。ただし、節点を設けて観測距離を 10km 未満にすることで、2 級 GNSS 測量機により 1 周波による観測を行うこともできる。 ※2 10 エポック以上のデータが取得できる時間とする。 ※3 FIX 解を得てから 10 エポック以上のデータが取得できる時間とする。		

二 GNSS 衛星の組合せによる使用衛星数は次表イを標準とするが、これにより難しい場合は次表ロを使用できるものとする。

イ 基線解析で統合処理を行わない場合

GNSS 衛星の組合せ	観測方法	スタティック法	スタティック法 (10 km 以上) 短縮スタティック法 キネマティック法 RTK 法 ネットワーク型 RTK 法
	GPS・準天頂衛星 (QZSS)		4 衛星以上
GPS・準天頂衛星及び GLONASS 衛星		5 衛星以上	6 衛星以上
GPS・準天頂衛星及び Galileo 衛星		5 衛星以上	6 衛星以上
GPS・準天頂衛星、GLONASS 衛星、及		6 衛星以上	7 衛星以上

GNSS 衛星の組合せ		観測方法	スタティック法	スタティック法 (10 km以上) 短縮スタティック法 キネマティック法 RTK 法 ネットワーク型 RTK 法
		び Galileo 衛星		
		GNASS 衛星	4 衛星以上	5 衛星以上
摘要	1. 複数の衛星測位システムの衛星を用いて観測する場合は、各システムについて 2 衛星以上を用いること。 2. ネットワーク型 RTK 法による観測では、GPS・準天頂衛星又はを用いて観測する場合は 5 衛星以上とし、GPS・準天頂衛星及び GLONASS 衛星を用いてこと。			

ロ 基線解析でGPS・準天頂衛星とGalileo衛星間で統合処理を行う場合

GNSS 衛星の組合せ		観測方法	スタティック法	スタティック法 (10 km以上) 短縮スタティック法 キネマティック法 RTK 法
		GPS・準天頂衛星及び Galileo 衛星	4 衛星以上	5 衛星以上
		GPS・準天頂衛星、GLONASS 衛星、及び Galileo 衛星	5 衛星以上	6 衛星以上
摘要	GLONASS 衛星を用いて観測する場合は、GLONASS 衛星を 2 衛星以上用いること。			

ハ GNSS衛星の組み合わせによる使用可能周波数帯は次表を標準とする。

GNSS衛星の組合せ	1周波	2周波	3周波
GPS・準天頂衛星 (QZSS)	L1	L1+L2又はL1+L5	L1+L2又はL1+L5
GPS・準天頂衛星及び GLONASS 衛星	L1	L1+L2	---
GPS・準天頂衛星及び Galileo 衛星	L1	L1+L2	---
GPS・準天頂衛星、GLONASS 衛星、及び Galileo 衛星	L1	---	---
GLONASS 衛星	L1	L1+L2	---

7-2 サイト状況 (屋上設置型電子基準点システム)

(1/4)

No.	Name_of_Station	Name of Site	Division	District	Survey Date	Stories	Height (m)
01	Barguna	Polytechnic Institute	Barisal	Barguna	28-Feb	5	15.24
02	Barisal	Barisal Passport Office	Barisal	Barisal	28-Mar	4	12.20
03	Bhola	Sarkari Shishu Paribar(Balika)	Barisal	Bhola	7-Mar	5	16.77
04	Char fashion	Govt. Tafnal Baret Model multilateral High School (TB High School)	Barisal	Bhola	8-Mar	4	13.42
05	Patuakhali	Sarkari Shishu Paribar (Balika) new	Barisal	Patuakhali	1-Mar	5	15.24
06	Alikadam	Matamohoree Bhabon, Alikadam Cantonment	Chattogram	Bandarban	28-Mar	5	15.24
07	Bandarban	Bandarban Govt. women's College	Chattogram	Bandarban	2-Mar	3	10.06
08	Brahmanbaria	Police Fari (New Building)	Chattogram	Brahmanbaria	3-Apr	5	15.24
09	Chandpur	Chandpur Circuit House	Chattogram	Chandpur	15-Mar	3	9.15
10	Banshkhali, Chattogram	Banshkhali Adarsho High School	Chattogram	Chattogram	28-Feb	4	12.20
11	Chattogram	Chattogram Port Authority Girls High School and College	Chattogram	Chattogram	28-Feb	6	20.12
12	Sitakundu	Shadek Mastan Govt. Primary School	Chattogram	Chattogram	19-May	2	6.10
13	Comilla	Alekjan Memorial High School (New Building)	Chattogram	Comilla	27-May	3	9.15
14	Laksam	Laksam Model Pilot High School	Chattogram	Comilla	20-May	3	9.15
15	Teknaf	Fire Service & Civil Defence	Chattogram	Cox's bazar	1-Mar	2	6.10
16	Cox's bazar	Meteorological Observatory Office	Chattogram	Cox's bazar	1-Mar	3	9.15
17	Feny	Roads & Highway Department	Chattogram	Feny	1-Apr	3	9.15
18	Khagrachari	Primary Training Institute (PTI), PTI Women hostel	Chattogram	Kagrachari	26-Feb	4	12.20
19	Dighinala	Meteorological Observatory Office	Chattogram	Kagrachari	27-Feb	2	6.71
20	Hatia	Sukh Char U.P. Banga Bandhu High School, Cyclone Shelter (2-storied building)	Chattogram	Noakhali	6-Mar	2	6.10
21	Noakhali	Zilla Register Office	Chattogram	Noakhali	1-Apr	4	12.20
22	Rangamati	Education Office	Chattogram	Rangamati	17-May	4	12.20
23	Dhamalcot	Resident-2, Survey of Bangladesh	Dhaka	Dhaka	11-Feb	6	19.00
24	Faridpur	Computer Science Engineering Building, Engineering Collage	Dhaka	Faridpur	28-Feb	5	15.24
25	Gazipur	Horticulture Research Center building (HRC), Bangladesh Agricultural Research Institute (BARI)	Dhaka	Gazipur	4-Mar	4	14.62
26	Shreepur (Gazipur)	New building of Upazila Parisad (Upazilla Nirbahi Office)	Dhaka	Gazipur	4-Apr	4	12.20
27	Gopalganj	Fisheries Polytechnic Institute, Academic Building	Dhaka	Gopalganj	24-May	4	12.20
28	Kishoreganj	Shishu Paribar	Dhaka	Kishoregonj	4-Apr	5	15.24
29	Madaripur	Department of Youth Development (Juba Unnayan (Mohila Hostel))	Dhaka	Madaripur	25-Feb	5	15.24
30	Manikganj	Technical training center (TTC)	Dhaka	Manikganj	28-Feb	4	14.62
31	Munshiganj	Diabetes Hospital (New) Munshiganj	Dhaka	Munshiganj	1-Mar	6	22.00
32	Norsingdi	Shishu Academy Building	Dhaka	Norsingdi	26-Feb	5	18.28
33	Rajbari	Department of Youth Development	Dhaka	Rajbari	1-Mar	6	18.29
34	Tangail	Primary Training Institute	Dhaka	Tangail	5-Apr	2	6.10

No.	Name_of_Station	Design Year	Construction Year	Deference Stories from Approval	Renovation plan in future	Structure Damage	Generator on Roof Top	Access	Objective hinder for CORS	3G	Security	Suitable/Not for installation
01	Barguna	2006	2007	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
02	Barisal	2013	2015	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
03	Bhola	2015	2017	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
04	Char fashion	2013	2015	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
05	Patuakhali	-	2018	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
06	Alikadam	2015	2017	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
07	Bandarban	2000	2008	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
08	Brahmanbaria	2016	2017	less	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
09	Chandpur	2013	2013	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
10	Banshkhali, Chattogram	2015	2016	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
11	Chattogram	2013	2017	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
12	Sitakundu	2001	2001	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
13	Comilla	2013	2015	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
14	Laksam	2014	2015	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
15	Teknaf	2011	2013	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
16	Cox's bazar	2012	2015	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
17	Feny	2008	2008	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
18	Khagrachari	2012	2017	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
19	Dighinala	2014	2014	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
20	Hatia	2013	2014	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
21	Noakhali	2008	2009	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
22	Rangamati	2001	2005	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
23	Dhamalcot	2009	2015	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
24	Faridpur	2014	2016	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
25	Gazipur	1995	1997	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
26	Shreepur (Gazipur)	2014	2016	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
27	Gopalganj	2016	2017	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
28	Kishoreganj	2004	2005	none	none	none	none	Hatch	none	OK	OK	Suitable
29	Madaripur	-	1995	none	none	small	none	OK	none	OK	OK	Suitable
30	Manikganj	2010	2017	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
31	Munshiganj	2016	2018(April)	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
32	Norsingdi	2013	2018	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
33	Rajbari	2016	2018	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
34	Tangail	2017	2018	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable

(3/4)

No.	Name_of_Station	Name of Site	Division	District	Survey Date	Stories	Height (m)
35	Bagerhat	Institute of Marine technology (IMT), Mohila Hostel	Khulna	Bagerhat	20-Feb	6	18.29
36	Mongla, Bagerhat	Chalna Bandar Model High School	Khulna	Bagerhat	18-Mar	4	12.20
37	Chuadanga	Technical Training Center	Khulna	Chuadanga	19-Mar	5	15.24
38	Jessore	Jessore New MM collage science building	Khulna	Jessore	23-May	4	12.20
39	Jhenaidah	Jhenaidah Polytechnic Institute	Khulna	Jhenaidah	27-Feb	5	15.24
40	Koyra, Khulna	Koyra Modinabad Model High School (Cyclone Shelter Building)	Khulna	Khulna	9-Mar	5	15.24
41	Kustia	Public Library	Khulna	Kustia	2-Apr	3	9.15
42	Meherpur	Primary Training Institute	Khulna	Meherpur	26-Feb	6	18.29
43	Narail	Narail Technical Training Center (TTC), Dormitory Building	Khulna	Narail	4-Mar	4	12.20
44	Satkhira	Technical Training Center	Khulna	Satkhira	8-Mar	5	15.24
45	Fulbaria (Mymensingh)	Fulbaria Pilot High School (New building)	Mymensingh	Fulbaria	25-Feb	3	10.98
46	Phulpur (Mymensingh)	Phulpur Degree College	Mymensingh	Mymensingh	20-Feb	4	14.60
47	Netrakona	Bangladesh Meteorological Department (Dormitory building)	Mymensingh	Netrokona	7-Mar	2	7.31
48	Khaliajuri (Netrakona)	Zilla Porishad Dak Banglow	Mymensingh	Netrokona	5-Apr	2	6.10
49	Sherpur	Roads & Highway Department	Mymensingh	Sherpur	22-Feb	3	11.00
50	Bogra	Deputy Commissioner Office	Rajshahi	Bogra	21-May	3	9.15
51	Chapai Nawabganj	Chapai Nawabganj Polytechnic Institute	Rajshahi	Chapai Nawabganj	25-Feb	5	15.24
52	Panchbibi	Fire Service & Civil Defence	Rajshahi	Joypurhat	6-Mar	2	7.62
53	Naogaon	Technical Training Center (TTC)	Rajshahi	Naogaon	5-Mar	4	12.19
54	Porsha (Naogaon)	Muktizoddha Complex	Rajshahi	Naogaon	7-Mar	3	9.15
55	Natore	BADC Building	Rajshahi	Natore	22-Feb	3	9.15
56	Pabna	Pabna Passport Office	Rajshahi	Pabna	1-Apr	3	9.15
57	Rajshahi	Higher Secondary Teachers' Training Institute (Hostel)	Rajshahi	Rajshahi	19-Feb	5	15.24
58	Sirajganj	NID Bhaban	Rajshahi	Sirajganj	14-Feb	3	9.15
59	Tarash	Upazilla Health Complex	Rajshahi	Sirajganj	14-Feb	3	9.15
60	Dinajpur	Islamic Foundation & Imam Training Center	Rangpur	Dinajpur	25-Feb	6	18.29
61	Gaibandha	Youth Development Department	Rangpur	Gaibandha	26-Feb	5	15.24
62	Kurigram	Technical Training Center (TTC)	Rangpur	Kurigram	28-Feb	4	12.19
63	Lalmonirhat	Youth Development Department	Rangpur	Lalmonihat	27-Feb	5	15.24
64	Patgram (Lalmonihat)	Fire Service & Civil Defence	Rangpur	Lalmonihat	1-Mar	2	7.62
65	Nilphamari	Youth Development Department	Rangpur	Nilphamari	15-Feb	6	19.00
66	Panchagarh	Youth Development Department	Rangpur	Panchagarh	20-Feb	5	15.24
67	Rangpur	Cotton Research Center	Rangpur	Rangpur	14-Feb	4	12.20
68	Thakurgaon	Youth Development Department	Rangpur	Thakurgaon	22-Feb	5	15.24
69	Habiganj	Deputy Commissioner Office	Sylhet	Habiganj	15-Mar	4	12.20
70	Moulvibazar	Mukijoddha Complex	Sylhet	Moulvibazar	23-May	3	9.15
71	Sunamganj	Bangladesh Nutrition Research Institute	Sylhet	Sunamganj	27-May	3	9.15
72	Kanaighat, Sylhet	Kanaighat Upazila Parishad New Building	Sylhet	Sylhet	24-May	4	12.20
73	Sylhet	Building-3, Deputy Commissioner Office	Sylhet	Sylhet	13-Feb	4	12.20

No.	Name_of_Station	Design Year	Construction Year	Deference Stories from Approval	Renovation plan in future	Structure Damage	Generator on Roof Top	Access	Objective hinder for CORS	3G	Security	Suitable/Not for installation
35	Bagerhat	2015	2016	none	none	none	none	OK	none	OK	Consider	Suitable
36	Mongla, Bagerhat	2015	2017	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
37	Chuadanga	2012	2014	less	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
38	Jessore	1997	1997	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
39	Jhenaidah	2003	2005	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
40	Koyra, Khulna	2013	2016	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
41	Kustia	2015	2017	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
42	Meherpur	2013	2015	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
43	Narail	2009	2015	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
44	Satkhira	2014	2017	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
45	Fulbaria (Mymensingh)	2013	2017	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
46	Phulpur (Mymensingh)	2004	2011	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
47	Netrakona	2012	2014	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
48	Khaliajuri (Netrakona)	-	2000	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
49	Sherpur	2008	2015	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
50	Bogra	2002	2002	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
51	Chapai Nawabganj	2006	2008	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
52	Panchbibi	1998	2006	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
53	Naogaon	2015	2018	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
54	Porsha (Naogaon)	2014	2015	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
55	Natore	2014	2015	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
56	Pabna	2014	2016	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
57	Rajshahi	1997	1999	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
58	Sirajganj	2012	2014	less	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
59	Tarash	2012	2014	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
60	Dinajpur	2007	2010	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
61	Gaibandha	2003	2006	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
62	Kurigram	2012	2015	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
63	Lalmonirhat	2003	2006	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
64	Patgram (Lalmonihat)	2000	2002	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
65	Nilphamari	2011	2017	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
66	Panchagarh	2003	2006	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
67	Rangpur	2014	2018	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
68	Thakurgaon	1996	1998	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
69	Habiganj	1995	1995	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
70	Moulvibazar	2012	2014	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
71	Sunamganj	2017	2018	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
72	Kanaighat, Sylhet	2017	2018	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable
73	Sylhet	2003	2006	none	none	none	none	OK	none	OK	OK	Suitable