

付 属 資 料

1. 要請書案
2. 打合せ議事録
3. 関係者名簿

1. 要請書案



APPLICATION FORM FOR JAPAN'S TECHNICAL COOPERATION

1. **Date of Entry** : Day Month Year
16 February 2007
2. **Applicant** : The Government of the Republic of Indonesia
3. **Project Title** : Tsunami Early Warning System Development Project
4. **Implementing Agency** : Meteorological and Geophysical Agency (BMG: Badan Meteorologi dan Geofisika) of Indonesia
Address : Jl. Angkasa 1 No.2, Kemayoran, Jakarta Pusat, Indonesia
Contact Person : Ir. SRI WORO B. HARIJONO, MSc (Head)
Telp. No. : +62-21-6542983 Fax. No. : +62-21-6542983
E-mail : Sriwono@onebox.com

5. **Background of the Project**

(Current condition of the sector, Government's development policy for the sector, issues and problems to be solved, existing development activities in the sector etc)

(1) Current condition of the sector

Indonesia lies on an active geotectonic region, converging three plates; Pacific, Indo-Australia, and Eurasia Plates, where intense seismic belts extend along the archipelago. In addition to direct damage by earthquakes, Indonesia frequently suffered from catastrophic tsunami disasters generated by earthquakes as listed below.

Recent Major Tsunami affected Indonesia

Year	Origin	Death Toll
1977	Celebes Sea, Indonesia	8,000
1992	Flores Sea, Indonesia	1,952
1994	Indian Ocean, East Java, Indonesia	230
1996	Biak Island, Indonesia	190
1998	Papua New Guinea, Bismarck Sea	2,200
2004	Indian Ocean, Indonesia	>200,000
2006	Pangandaran, Indonesia	107

Among the tsunami disasters, the Indian Ocean Tsunami on 26th December 2004 caused the most tragedy damages (more than 200,000 killed or missing, and more than 500,000 evacuated), mostly to Indonesia. The world recognized that tsunami is a natural disaster which can not be controlled efficiently by means of structural measures, while quick evacuation is the most effective and realistic measure to

mitigate the damage. For the evacuation of people, tsunami early warning is essential.

(2) Government's development policy for the sector

After the 2004 Indian Ocean Tsunami disaster, the ASEAN leaders' Special Summit, chaired by the President of Indonesia, agreed to establish early warning system on the Indian Ocean and the Southeast Asia region on 6th January 2005.

On 2 June 2005, the Prime Minister of Japan and the President of the Republic of Indonesia made joint announcement on natural disaster reduction, and decided to establish a joint committee on disaster reduction. In the report of the joint committee, establishment of Tsunami Early Warning System was identified as one of four major components to be promoted.

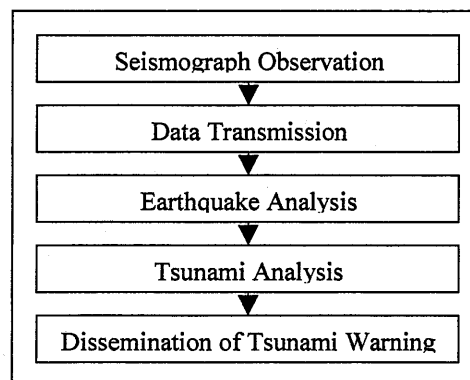
Early in 2005, fourteen (14) Indonesian official agencies concerned, including BMG, prepared "Grand Scenario of Indonesian Tsunami Early Warning System", mentioning "the proposed Tsunami Early Warning System should be able to issue tsunami warning within 5 minutes after the earthquake occurrence.

On 26 September 2006, the Coordinating Minister for people welfare fixed official agencies responsible for each issue on establishment of Tsunami Early Warning System as Executive Chairman of BAKORNAS PB in Decree No.21/KEP/MENKO/KESRA/IX/2006. On the Decree, BMG was appointed as the responsible agency of operational component for seismic monitoring, operational center (earthquake and tsunami) as well as dissemination system.

(3) Issue and problems to be solved

As mentioned in the previous section, BMG should establish the operational component of Tsunami Early Warning System able to issue warning within 5 minutes after an earthquake.

In order to meet the requirement for issuing proper tsunami warning, BMG should enhance its capability in seismograph observation to dissemination of Tsunami Warning as shown in the right table.



The major issues of BMG to establish the system are;

- improving calculation method of magnitude in Earthquake Processing and Analyzing Method,
- installing Empirical Tsunami Analyzing Method into existing Tsunami Analyzing System,

- installing Quantitative Tsunami Analyzing Method into existing Tsunami Analyzing System, and
- preparing a standard operation manual, in addition to the installed facilities as mentioned in the next section .

Although several kinds of tsunami early warning systems have been introduced to many other countries, a few systems such as Japanese one can issue the warning within 5 minutes after an earthquake.

The Government of Indonesia believes that Japanese assistance is indispensable to deal with the above mentioned issues properly.

(4) Existing development activities in the sector

In addition to the activities mentioned in the previous section, BMG should fulfill the following activities to establish the complete Tsunami Early Warning System.

- Installing enough number of seismographs with data transmitting facilities,
- Establishing Earthquake Processing and Analyzing System, which determines the hypocenter, magnitude, and other necessary parameters for tsunami analysis, and
- Tsunami simulation for the Quantitative Tsunami Analyzing Method.

The above-mentioned necessary activities are on-going with assistance of JICA, German and other donors as mentioned in section "9.Related activities".

6. Outline of the Project

(1) Overall Goal

(Development effect expected as a result of achievement of the Project Purpose in several years after the end of the project period)

To mitigate the damages to human and properties caused by tsunami disaster in the Republic of Indonesia.

(2) Project Purpose

(Objective expected to be achieved by the end of the Project period, elaborate with quantitative indicators if possible)

A system able to issue more accurate Tsunami Early Warning within 5 minutes after the earthquake occurrence, by means of Empirical Tsunami Analyzing Method (for entire area of Indonesia) and Quantitative Tsunami Analyzing Method (for five pilot areas; that are Southern Java, Western Sumatera, Makassar Strait, Flores Sea, and Sulawesi Sea) is established in BMG.

(3) Outputs

(Objectives to be realized by the Project Activities in order to achieve the Project Purpose)

- a) Tsunami in entire area of Indonesia is forecasted by means of Empirical Tsunami Analyzing Method
- b) Tsunami in the five pilot areas is forecasted by means of Quantitative Tsunami Analyzing Method
- c) Capability of BMG and its staffs on operating Tsunami Early Warning System is enhanced

(4) Project Activities

(Specific actions intended to produce each output of the project by effective use of the input)

- 0-1) Holding a technical seminar to introduce Japanese Tsunami Early Warning System and also to share the understanding on the Tsunami Early Warning System to be established in the Project
- 0-2) Determining criteria on issuance of Tsunami Early Warning and Partitioning of Tsunami forecast area in Indonesia
- 0-3) Improving calculation method of magnitude in Seismic data Processing and Analyzing System
- 0-4) Establishing Tsunami Analyzing System in the BMG head office
- 1-1) Installing Empirical Tsunami Analyzing Method into the Tsunami Analyzing System, and checking its proper operation
- 1-2) Advising on operation of Empirical Tsunami Analyzing Method
- 2-1) Assisting ITB for formulation of Tsunami Simulation Database
- 2-2) Installing the Tsunami Simulation Database into Quantitative Tsunami Analyzing System and checking its proper operation.
- 2-3) Advising on operation of Quantitative Tsunami Analyzing System
- 2-4) Advising on the maintenance and improvement (expanding coverage regions) of the system
- 3-1) Assisting preparation of standard operation procedure of the Tsunami Early Warning System
- 3-2) Promoting daily operational exercises by making use of standard operational procedure.
- 3-3) Implementing counterpart training in Japan to enhance capacity of BMG personnel involved in operation of the Tsunami Early Warning System
- 3-4) Coordinating relevant agencies to develop the Tsunami Early Warning System

(5) Input from the Recipient Government

(Counterpart personnel - identify the name and position of the project manager - support staff, office space, running expenses, vehicle, equipment, etc.)

- a) Counterpart personnel
 - Project manager : Dr. P. J. PRIH HARJADI HARJADI HARJADI

- Director of Geophysical Data and Information System
 Tel : +62-21-6546311
 Fax : +62-21-654316
 e-mail : prih@bmg.go.id
- Technical staff : SUHARJONO MSc
 Chief of Earthquake Division
 Data and information System Center for Geophysics
 Tel : +62-21-65866502
 Fax : +62-21-6546316
 e-mail : suhard@bmg.go.id
 - Technical staff : FAUZY MSc PhD
 Chief of Earthquake Engineering and Tsunami Division,
 Data and information System Center for Geophysics
 Tel : +62-21-6546316
 Fax : +62-21-4246703

b) Data and information

- Authorized criteria for the issuance of Tsunami Early Warning such as level of warning, foreseen tsunami height, etc.
- Authorized regional partition for the issuance of Tsunami Early Warning
- All other existing data and information necessary for the Project

c) Office space in proper security condition with the following facilities

- Room
- Desks, chairs, lockers, a photocopy machine, a laser printer
- Air conditioners, electric outlets, a telephone facility, a facsimile machine and LANs connecting the outside

d) Running expenses

- Power, telephone and water fees for office work
- Photocopy papers and toner for the photocopy machine and the printer

(6) Input from the Japanese Government

(Number and qualification of Japanese experts, training – in Japan and in-country courses, seminars and workshops, equipment, etc)

- A short-term expert of Tsunami Early Warning System (10MM)
- A long-term expert of Tsunami Early Warning System (15MM)
- Counterpart training in Japan (4M/M)
- Equipment of the Tsunami Early Warning System

7. Implementation Schedule

Month Year -- Month Year

June 2007 to March 2009

A desirable schedule of each major work item is as follows.

Work Item	Month																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1 Preparation	█	█																							
2 Setting-up of Tsunami data processing system (Hardware and accessories)			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
3 Improvement of calculation method of magnitude in Earthquake Processing and Analyzing System			█	█																					
4 Installation and operation of Empirical Tsunami Analyzing System					█	█	█	█	█	█	█	█													
5 Assistance of establishment of Tsunami simulation database done by ITB			█	█	█	█	█	█	█	█	█														
6 Installation, operation, and expansion of Qauntitative Tsunami Analyzing System															█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
7 Preparation of operation of Tsunami Early Warning System																						█	█	█	█

8. Implementing Agency (Budget, staffing etc)

(1) Role

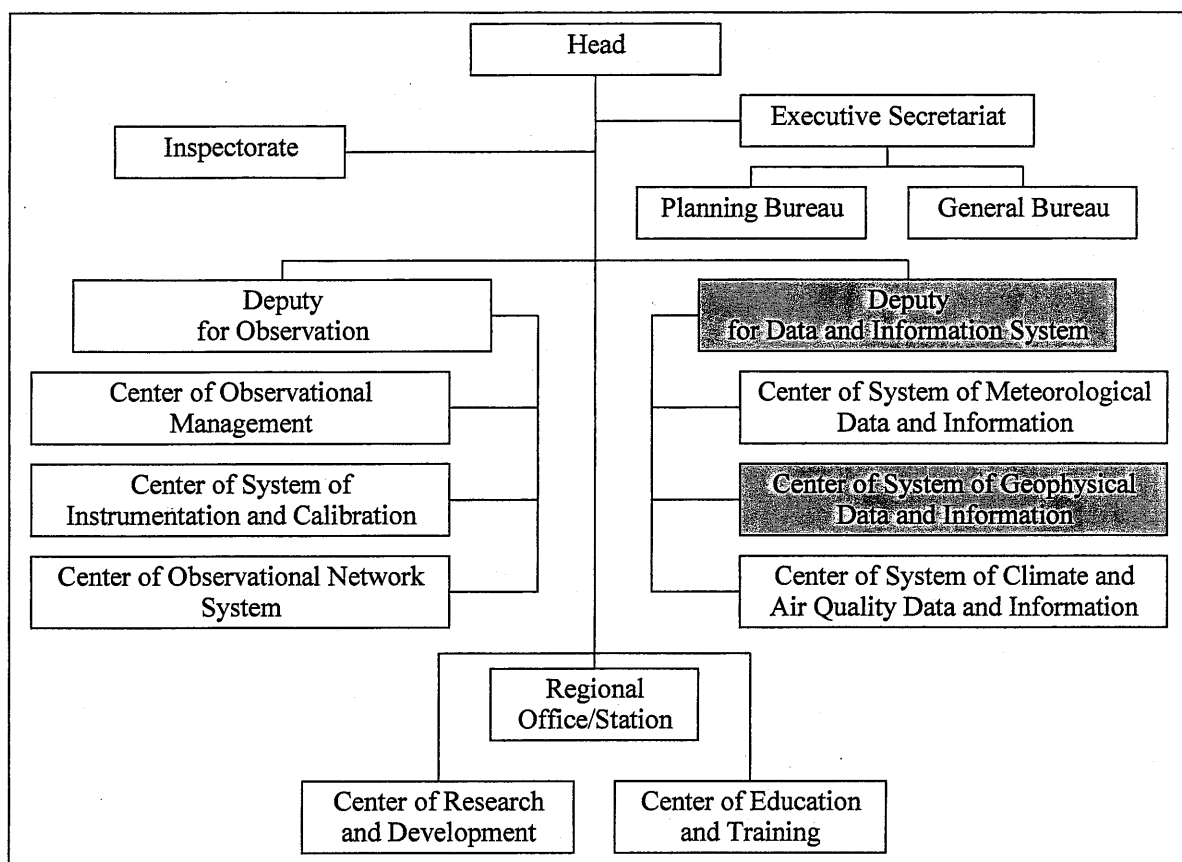
Meteorological and Geophysical Agency (BMG) is a government organization operating directly under the President of the Republic of Indonesia. BMG should function to formulate national policy, coordinate related activities such as observation, data processing, analysis, and providing services in the filed of meteorology, climatology, air quality, and geophysics.

It is mainly responsible for monitoring meteorological phenomena round the clock, and providing weather information, including warning to concerned agencies and mass media, for disaster mitigation, socio-economic activities, safety of transport, agricultural production.

Presently, BMG should enhance its capability on earthquakes and tsunami since the Ministerial decree stipulates its major role on the operational component of Tsunami Early Warning System as mentioned in section "5. Background (2) Government's development policy for the sector".

(2) Organization

The organization chart of BMG is shown in the figure below.



(3) Staff

There is a staff of 613 working in the head office, and other 3,412 in 10 regional offices, as well as 120 meteorological stations, 31 geophysical stations, 21 climatologic stations, and 1 global atmosphere watch station.

Under the Deputy for Data and Information System, there are 110 staffs, consisting of 10 officers, 10 administrative staffs, 6 IT engineers, 74 engineers of geophysics, and 10 non-earthquake (tsunami) engineers.

(4) Budget

The budget of BMG is as follows.

Unit 1,000 Rp.

Year	2003	2004	2005	2006	2007
Total	129,970,994	204,466,359 +40,000,000 (Supplementary)	252,837,100 +50,000,000 (Supplementary)	536,514,700	657,075,132
For projects related to Tsunami			28,000,000	90,000,000	72,000,000

9. Related Activities

(Activities in the sector by the recipient government, other donors and NGOs)

As mentioned in section “5. Background of the Project (4) Existing development activities in the sector”, BMG is carrying out the following activities in order to complete the Tsunami Early Warning System.

- Installation of earthquake monitoring equipment (seismic sensors, accelerometers, and tremors) and data transmission facilities
- Installation, operation, and maintenance of Earthquake Processing and Analyzing facilities, together with training

Commitment achieved up to the present

CTBTO	6 Seismic Sensor (included 1 UCSD)
	Telecommunications
	Software for Processing
	Training
	Maintenance
Germany	21 Seismic Sensor
	21 Accelerometer
	10 GPS - Buoys
	10 GPS - Tide gauge
	Set for Telecommunication
	Processing Facilities
	Training in Germany and Indonesia
	Maintenance
NIED-Japan	15 Seismic sensor
	15 Accelerometer
	Processing Facilities
	Training in Japan and Indonesia
	Maintenance
France	Simulation System of Network Capability
	Installation of 2 Tremors
	Upgrade of the existing French Network
	Training
China	10 Seismic Sensor
	10 Accelerometer
	Set for Telecommunication
	Processing Facilities
	Training in China and Indonesia
Government of Indonesia (BMG)	108 Seismic Sensor
	448 Accelerometer
	10 Processing Facilities for the regional centers
	Telecommunications
	Infrastructure
	Training
	Maintenance

Through the above activities, BMG will establish at an early date a part of Tsunami Early Warning System, able to produce input data to be used for this Project.

10. Gender Consideration

(Any relevant information of the project from gender perspective)

There is neither adverse effect nor unevenness of beneficiaries in terms of gender.

11. Environmental and Social Considerations

(Please fill in the attached screening format)

There is no adverse effect related to implementation of the Project from environmental and social viewpoints, since the activities are limited in capacity development and installation of system concerned (hardware and software) to the BMG head office.

12. Beneficiaries

(population for which positive changes are intended directly and indirectly by implementing the project)

The whole population of Indonesia (approximately 207 million) will benefit from the Project. Among them, tens of millions of people who live in coastal area, suffering from possible tsunami disasters are direct beneficiaries. The rest of the population, who will suffer from economical, social, and psychological damages by possible tsunami disasters affecting Indonesia, will be indirect beneficiaries.

13. Security Conditions

There is no particular security problem in Jakarta where the Project activities will be carried out.

14. Others

2. 打合せ議事録

議事録

番号	月日	時間	面談先	ページ
1	2月5日	9:40-10:15	JICA インドネシア事務所	1
2		10:40-11:20	日本大使館	3
3		11:25-12:10	RISTEK	4
4		13:50-14:10	BPPT	5
5		14:20-14:50	German Advisor	6
6		16:20-17:00	BMG	7
7	2月6日	10:35-12:50	RISTEK	8
8		16:10-17:00	BMG	11
9	2月7日	10:00-11:00	GFZ	13
10		14:05-15:00	BAKORNAS	15
11		16:10-17:00	BMG	16
12		17:00-17:50	BAPPENAS	18
13	2月8日	9:00-10:50	BMG	19
14		14:10-15:10	ドイツ大使館	20
15		14:15-16:00	ITB	21
16		17:00-17:40	日本大使館	23
17	2月9日	11:00-11:45	UNESCO	25
18		13:00-13:45	GFZ	26
19		14:00-14:40	BMG	27
20		17:10-17:50	JICA インドネシア事務所	28
21	2月12日	11:30-13:30	ITB	29
22	2月13日	9:15-11:05	RISTEK	30
23		14:00-15:30	BMG	31
24	2月14日	9:00-10:30	BMG, LIPI	32
25		14:00-15:00	RISTEK	33
26		15:10-16:00	BPPT	34
27	2月15日	9:00-10:00	BAKORNAS	35
28		13:00-14:30	BAKOSURTANAL	36
29		16:30-17:00	BMG	37
30	2月16日	9:00-10:00	RISTEK	38
31		13:30-14:30	BPPT	39
32		16:30-17:10	BMG	40

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: JICA インドネシア事務所

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 5 日(月) 9:40 ~ 10:15
場所	JICA インドネシア事務所 会議室
面談者	JICA インドネシア事務所 片山次長、永見職員
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 調査の概要の説明と、本調査の課題は、1) GFZ や RISTEK などとプロジェクトの内容についての調整、および、2) BAPPENAS と MOF(インドネシア側)の要請手続きの促進であることの確認がなされた。 ・ 上記1)に関して、短期間で実施可能な内容であるかという点の確認するとともに、GFZ との関係を明確にする、および、GFZ との関係についてインドネシア側(RISTEK や BMG)の見方も確認する。 ・ 上記2)に関して、インドネシア側の手続きをどのように支援するかを探る。日本の外務省の承認 JICA 内部の予算化などについては大きな問題はないと考える。 ・ なお、実施中の GFZ との調整などを考慮すると、インドネシア事務所の在外主管案件とすることを願いたい。 <p><u>片山次長</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 対処方針会議での坂田地球環境部第三グループ長と近い考えをもっている。すなわち、①短期間の割に盛りだくさんの内容であること、②GFZ との関係(特に津波予測に関して)が難しいことから、簡単な案件ではないと認識している。 <p><u>上垣内氏からの説明(1)GFZ に関して</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ BMG は日本のシステムの導入を望んでいると思われるものの、ドイツ(GFZ)が先に手を挙げているため、調整が必要である。ドイツ側のキーパーソンは、Dr.Hansen(RISTEK で技術支援全般を見ている)、Dr.Horst Lets(BMG に常駐、GFZ の調整担当)、Mr.Toni Kraft(GFZ の地震担当で技術面のリーダー)などで、IOC の山本さんも関連情報に詳しい。 <p><u>上垣内氏からの説明(2)気象庁からの専門家アサインに関して</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本気象庁の人選は、気象庁長官にも相談したが、プロジェクト1年目の長期派遣は困難であるため、短期派遣の回数を増やすことで対応したい。 ・ 2年度からは、地震火山部長の派遣が可能(今年度末に退職予定)で、ご本人は前向きである。 <p><u>導入予定のシステム</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクト期間後のメンテナンスは、明星電気の現地代理店の技術者で対応可能。 ・ 今回の現地調査で、システムの仕様書の内容とフォーマットについて詰め、調達・積算が可能なものとする。特命とする場合は、その理由を明確にする。

	<p><u>ITBとの面談予定</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ITB ハムザ先生は、水曜まで時間がとれないため、木曜日もしくは金曜日に面談できるよう調整する。 <p><u>Grand Scenario の内容の進捗</u></p> <ul style="list-style-type: none"> インドネシア側は地方 (REITWC) にすでに職員をはり付けているものの、日本気象庁としては、中央に導入するシステムによって全国をカバーする方が効率的と判断するため、中央 (BMG) のみへのシステム導入とする。 ブイの設置 (BPPT) や検潮所の設置 (BAKOSULTANAL) の進捗を確認する必要がある。これらの情報は、警報の解除を決めるため必要となる。 調査期間中、通訳としてリンダさんが全行程同行する。
収集資料	—
配布資料	<ul style="list-style-type: none"> 説明用パワーポイント資料など

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: 日本大使館

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 5 日(月) 10:40 ~ 11:20
場所	日本大使館 会議室
面談者	日本大使館 室永書記官
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 今回のプロ形調査の主な留意点は、1)BMG 内部の状況の把握、特にインドネシア側のオーナーシップの確認、2)GFZとの係わりかた、JICAとのデマケ、およびこれに関するインドネシア側の見方の確認、3)採択までのプロセス、特にインドネシア側の要請手続きの確認を通して、本プロジェクトの実施可能性について詰める。 <p><u>室永書記官からの説明と要望</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 室永書記官作成のメモに基づき、1)ドイツとの協調、2)大使館要望について説明。 1年半前から動き始め、ようやく開始にこぎつけたが時間がかかりすぎた。 上記 1)について、多額の供与を考慮すると、ドイツと協調するのが得策と考えざるを得ない。BMG は Contents としては日本を信頼していると感じている。調整が必要であるものの、BMG にはその能力はない。 上記 2)について、日本のプレゼンスを示したい。津波予測システムに関しては、a)バックアップシステムとして各々が作るか、b)システムは日本が作り、ドイツが資金を出すという考えがあると思うが。 <ul style="list-style-type: none"> b)について、上垣内氏から、気象庁はデータベース方式につき特許を持っているわけではないので、精度を確保しつつ、迅速な津波警報発出を可能とするためには「誰でも」その考えに至るであろう。したがって、ドイツが納得するとは思えないと説明。 上記 b)に関連して、2008 年は、日伊国交樹立 80 周年にあたる。また、2008 年 10 月にアジア防災会議を内閣府主催でパリにて開催する事もあり、スマトラ津波4周年と関連して日本のプレゼンスを示す大きなターゲットとなり得る。 <p><u>その他の質疑応答</u></p> <p>内藤総括: ドイツとのデマケをする必要があるが、ドイツ大使館の政治的な動きを教えてほしい。</p> <p>室永書記官: 把握していない。</p> <p>室永書記官: インドネシア側の要請手続き促進のため、カリマン大臣に面会の必要があれば調整する。</p> <p>内藤総括: まず、BMG 長官など実務者レベルの状況を把握して、必要があれば依頼する。</p>
収集資料	室永書記官作成メモ
配布資料	<ul style="list-style-type: none"> 説明用パワーポイント資料 プロジェクト概要書

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: RISTEK

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 5 日(月) 11:25 ~ 12:10
場所	BPPTビル 6階 担当副大臣執務室
面談者	RISTEK 担当副大臣 Dr. Ir. Idwan Suhardi、 科学・技術支援担当副大臣補佐 Mr. Pariatmono 小島泰典JICA専門家(RISTEKのアドバイザー)
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ パワーポイント資料に基づいて、調査概要を説明。 <p><u>Irdwan Suhardi 担当副大臣</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 調査団の目的の確認(日本人が多く訪問するが、今回の目的を説明してほしい) 内藤総括から日伊共同委員会で示された 4 つの柱の内、津波早期警報システムに関するプロジェクトの内容を決めるための調査であることを説明。 ・ 洪水対応のため、途中退席。 <p><u>Pariatmono 科学・技術支援担当次官補佐</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 無償として予定された震度計の導入がキャンセルされたことについての説明を求める。 内藤総括からの説明に納得するものの、文書での通知の必要性を述べる。 ・ 翌日に予定されているキックオフミーティングの準備として、本調査団の目的等について確認し、キックオフミーティングの進行を担当することを了解した。開始時の説明資料を事前に JICA インドネシア事務所に送付する。 ・ 日本側の防災に関する支援の窓口、および調整のために日本側の要員を常駐させる必要がある。 <p>その他、住民への警報伝達や防災全般については、別プロジェクト(BAKORNAS がカウンターパート)であること、防災対策基本法は未だ国会で審議中であり、成立したとしてもそれを地方にいかにか apply するか(地方分権化とも併せて)が問題であること、耐震基準についても 4 月から新たにプロジェクトが始まる話が話された。</p>
収集資料	—
配布資料	<ul style="list-style-type: none"> ・ 説明用パワーポイント資料 ・ プロジェクト概要書

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: BPPT

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 5 日(月) 13:50 ~ 14:10
場所	BPPTビル 14階 BPPT会議室
面談者	計画局長 Ir. Kunto Ismoyo, MT 海洋調査技術センター長 Mr. Ridwan Djamaludin 技術協力部長 Dra. Vionita Lukitari
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ パワーポイント資料に基づいて、調査概要を説明。 <p><u>Ridwan Djamaludin センター長からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ BPPTは、新技術の開発を担当しており、津波に関して技術面で関与しており、特に津波ブイの設置を担当している。 ・ 津波関連の組織としては、RISTEK が調整、BMG が地震、BAKOSULTANAL が検潮器の設置などを担当している。 ・ 津波ブイは、ドイツが1つ、マレーシアが1つ設置している。2月にはインドネシアのブイが設置される。ブイ用のレーダーステーション用の部屋ができている。今年の中頃には5つのブイが追加される。そのうち4つはインドネシアのブイで、1つはNOAAのブイである。 ・ 2007年末には13のブイが設置される予定で、2008年末にはTEWSが運用される予定。 ・ 日本との技術的な議論を望む。(上垣内氏が、ケーブル式海底観測システムについて説明) ・ ブイシステム設置の進捗については、後で紹介する。
収集資料	—
配布資料	<ul style="list-style-type: none"> ・ 説明用パワーポイント資料 ・ プロジェクト概要書

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: German Advisor

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 5 日(月) 14:20 ~ 14:50
場所	BPPTビル 23 階 Hansen 氏執務室
面談者	Dr. Alexanader P. Hansen (German Advisor to RISTEK)
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ パワーポイント資料に基づいて、調査概要を説明。 <p><u>Hansen 氏からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ドイツは津波早期警報システムに対して 4600 万ユーロの支援を行う。その予算はドイツ宇宙局からである。 ・ しかし、それでも津波対策は完全ではない。スマトラ西岸などは、地震発生から津波到達までの時間が短いため、垂直的な避難や水平的な避難を組み合わせたり、防災能力の向上などを図る必要がある。 ・ インドネシアの津波防災管轄部署は、管轄官庁が異なるため、RISTEK が調整している。 ・ BMG には GFZ から専門家が派遣されており、Horst Litz 氏(地質地震が専門)が常駐している。 ・ Hansen 氏は、2005 年までの 3 年間、RISTEK に派遣される予定であったが、インド洋津波が起きたため、津波関連の支援が始まり、これを調整するために、延長して、2008 年 8 月までインドネシアに滞在する予定。専門は、生物学、地形学、海洋学である。
収集資料	TEWSの構想を示したリーフレット
配布資料	<ul style="list-style-type: none"> ・ 説明用パワーポイント資料 ・ プロジェクト概要書

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: BMG

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 5 日(月) 16:20 ~ 17:00
場所	BMG 局長室
面談者	局長 Ir. Sri Woro B. Harijono, Msc 情報システム担当副局長 Dr. P. J. Prih Harjadi 地球物理情報センター長 Drs. Sunaryo, Msc
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ パワーポイント資料に基づいて、調査概要を説明。 ・ 2008 年末が大きな目標達成 target である。 <p><u>上垣内氏からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 想定している日本の支援内容(ドイツの震源処理システムから震源・Mを受け取り、沿岸における津波波高予測、警報テキストの作成を行い、BMG の情報発出システムに警報を創出する)を説明。了解を得る。 <p><u>Sri Woro 局長との質疑応答</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 無償の要請書との関連を説明してほしい。 (内藤総括)無償はキャンセルされ、無償事前調査で提示された技術協力について、今回の調査で推進する。 ・ 要請書は新たに出す必要があるのか? (内藤総括)無償要請書と、別の要請書を出す必要がある。 ・ インドネシア内の手続きで 1 年を要する。 (内藤総括)自然災害に係わる要請なので、例外扱いで迅速な手続きが可能と思われる。今回手交する要請書にカバーレターを付けて提出し、迅速な手続きのために努力してほしい。 ・ 了解した。 <p>この後、現地にて合流した IOC 山本氏から、ドイツの新地震処理システム“SeisComP3”は本年 3 月にポツダムにて試験稼働開始、5 月に BMG に納入予定であることを確認した。</p>
収集資料	—
配布資料	<ul style="list-style-type: none"> ・ 説明用パワーポイント資料 ・ プロジェクト概要書

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: RISTEK

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 6 日(火) 10:35 ~ 12:50
場所	RTTPビル 23 階 2317 会議室
面談者	添付出席者名簿参照
議題	Kickoff Meeting
討議内容等	<p><u>会議開始前のバリドリルのビデオ紹介</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pariantmono 氏から、昨年 12 月 26 日バリ島における津波避難訓練 (RISTEK 主催)の様子を写したビデオの紹介 BMG のバリ Regional Center から次の 4 段階の模擬警報が出される設定の紹介。1) 避難を要する地域を特定したシンプルな津波警報、2) 上記の 1)を補足する各地の予想津波波高・到達時間等からなる津波情報、3) 津波観測結果からなる(実際にはモニターできる潮位観測施設はない)津波情報、4) 警報解除。上垣内氏によると上記の警報は IOC ミッションにおいて Recommend した内容と同じである。 <p><u>Pariantmono 氏から TEWS 整備の進捗と日本の支援の紹介</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 会議の冒頭、Pariantmono 氏から、添付の資料を基にした TEWS の進捗と日本の支援について説明がなされた。 <p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> パワーポイント資料に基づいて、調査概要の説明がなされた。 主要項目は、1) 地震処理システムの改善、2) 津波解析システム構築、3) オペレーション能力向上の 3 点。 <p><u>上垣内氏からの追加補足説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の 1)については、近地の大きな地震に対しても迅速な M 計算を可能とするための気象庁方式の新 M 式の導入、2)は避難を要する地域を特定した警報の自動作成と、そのために必要な震源・M 計算結果に基づく津波波高計算システムの導入。データベース作成にはすでに ITB で開始されている津波シミュレーション結果を取り入れる。データベース完成までは経験式を使用。3)は具体的な SOP の改善のための気象庁のノウハウの提供。また、現在 BMG でモニター可能な潮位観測データは少ないが、地震学的手法に基づいた津波警報の re-evaluation や解除判断のためには潮位観測データも 2)のシステムに取り入れる必要があるため、設計当初からそれを想定するつもりである。 <p><u>Sunariyo 氏 (BMG)からの質問</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ドイツが導入予定の DSS (Decision Support System)と重複する部分があるのでドイツとの調整をお願いしたい。 (内藤総括)ドイツとのデマケは重要である。明日(7日)ドイツと協議の予定である。 ITB が進めている「14 海域」とはどこか？(事前に上垣内氏から BMG の Pri 副長官にメールで送った資料の内容を把握していない模様)

	<p>(内藤総括) Pariantomono 氏のスライドを利用して説明、8日にITBと協議予定であることを伝える。第1海域は RISTEK 支援によりほぼ完成、第2海域は2007年に RISTEK 支援で実施予定、第3海域から第5海域は JICA 支援により実施中で第3海域は2007年3月末に完成予定、第4第5海域は10月に完成予定。</p> <p>(Pariantomono 氏) JICAとITBの契約書を入手していないので、提出してほしい。</p> <p><u>IOC 山本氏からの質問</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ シミュレーションでは、過去の津波記録を用いた検証を行っているのか？ (上垣内氏) 行っていることを確認している。 ・ フィリピン近海が「14 海域」に含まれていないが、そこで地震が起こる場合もあるが、どうするか？ (上垣内氏) 範囲を拡大することの必要性をITBの協議内容としたい。 <p><u>Coordination Meeting の必要性</u></p> <p>(Sunariyo 氏、BMG) : Coordination Meeting を開く必要があるのではないか？ (永見氏) BMG にイニシアティブを発揮してほしい。 (Pariantomono 氏) : ブイや地震計の設置箇所について、調整を行ったことはある。本件について、来週にでも Coordination Meeting を開いても良いと思う。 (内藤総括) : まずは2国間で調整を行い、その内容を報告する。</p> <p><u>要請書の提出手続き</u></p> <p>(内藤総括) 今年から、インドネシア側の要請書提出手続きが変わり、BAPPENAS の承認の後、財務省の承認が必要になった。 (Pariantomono 氏) ドイツやアメリカの様に、ハイレベルでの包括協定が結ばれると、各個別案件での要請書の提出で続きをしなくても良い。</p> <p><u>津波ハザードマップの作成</u></p> <p>(Velly 氏、BPPT) 本件に津波ハザードマップの作成は含まれているのか？ Bali 島南部のハザードマップを作成した。今後はジャワ島南部やスンダ海峡周辺での作成を予定している。 (内藤総括) 本件には含まれていない。 (永見氏) 4月から開始予定の BAKORNAS をカウンターパートとした別のプロジェクトの中で、津波を含めた様々なハザードマップを作成する予定である。 (Pariantomono 氏) ITB が海岸までの津波シミュレーションを、BPPT が内陸部の津波遡上解析を行っている。</p>
収集資料	—
配布資料	<ul style="list-style-type: none"> ・ 説明用パワーポイント資料 ・ プロジェクト概要書

2007年2月6日 Kick off Meeting 出席者

Name	Affiliation	Position
Yasunori KOJIMA	RISTEK, JICA expert	
Kozo NAGAMI	JICA, Indonesia Office	Assistant Resident Representative
Sulistyo Wardani	JICA, Indonesia Office	Program Officer for Infrastructure
Mohammad Rasyid	RISTEK	Head of Division for SMEs and Industry needs
Velly Asvaliantina, M,Eng. Sc.	BPPT	Coastal Oceanographer - Engineer
Teddy W. Sudinda	RISTEK	Head of Division Science and Technology Needs
Osamu KAMIGAICHI	JICA (JMA)	
Yuko KUNO	JICA (HQ)	
Kenji YANO	JICA (Consultant)	
Shiko SUGIYAMA	JICA (Consultant)	
Linda Furniawan	JICA (Interpreter)	
Masahiro YAMAMOTO	IOC/UNESCO	
Pariatmano	RISTEK	Assistant Deputy for Analysis and Technology Needs
Tomoyuki NAITO	JICA (HQ)	
Drs. Sunarjo, Msc	BMG	Director of Data and Information System Center for Geophysics

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: BMG

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 6 日(火) 16:10 ~ 17:00
場所	BMG 本館 会議室
参加者	添付出席者名簿参照
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ パワーポイント資料に基づいて、調査概要の説明がなされた。 <p><u>九野氏から要請書案の説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 項目順の説明と以下の点の変更について説明 <ul style="list-style-type: none"> 4(3)b は削除したい 4(4)の“Capacity”は、技術面および運用面の Capacity を指す 0-3) はつぎのように変更したい <ul style="list-style-type: none"> GFZ will establish Earthquake analyzing system BMG will provide coefficient Mwp GFZ agreed to install new magnitude (MJMA) formula. ・ 要請書の内容を確認し、必要な加筆修正を BMG に依頼。 <p><u>BMG ファウジ課長や IOC 山本氏からの質問に対する上垣内氏の回答</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 津波解析システムには潮位観測データに基づく re-evaluation 機能を持たせるつもり。 ・ Dart Buoy も取り込む。津波シミュレーションの際、沿岸点のみならず Buoy 設置の沖合点での津波波高もデータベースに保存する必要があり、ITB との協議で確認する。 ・ 訓練モード(気象庁システムでの本番モード、外部訓練モード、内部訓練モードにつき説明のうえ)については、津波解析システムに備えることは可能であるが、やるとすれば津波予報作業に関係するすべてのシステムにも備えるべきで、ドイツの計画について確認が必要。 <p><u>九野氏からの質問</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Grand Scenario には津波警報発出までの目標時間として 5 分と 10 分という 2 種類の記述がある、本プロジェクト終了時(2008 年末)の目標として掲げてよいか？ (Prih 副長官) 5 分を目標として構わない。 ・ 本プロジェクトの終了後は BMG 自身による予算で機器のメンテを行う必要がある。 (Prih 副長官) 引き渡し後は、BMG の IT エンジニアがシステムのメンテナンスを行う。ハードウェアについては外部業者との契約がある。 (IOC 山本氏) システムは複雑であるため、このメンテナンスを外部に委託する場合は、構築の時点から involve する必要がある。BMG はドイツや中国にシステムについてもっと質問や要求を行い、よく理解する必要がある。 (Prih センター長) 明日午後に BMG の IT エンジニアである Mastroyono 氏と会議を持ち、システムについて打ち合わせる。

	<p><u>内藤総括からの予定説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 7日午前は、JICA 事務所において BMG 常駐中の Letz 氏との面談予定。Letz 氏は BMG と GFZ の仲介役であり、BMG 職員では対応不能な詳細な技術的事項につき本国に問い合わせを行う等の役割を期待。(Letz 氏にはシステム開発の詳細はわからないとの BMG からの補足有り) ・ 要請書は BMG から BAPPENAS に送付されるが、BAPPENAS の Dr. Ceppi へ説明する。 ・ 気象庁の専門家の派遣は、気象庁のアレンジに依っている。
収集資料	—
配布資料	<ul style="list-style-type: none"> ・ 説明用パワーポイント資料 ・ プロジェクト概要書

2007年2月6日 BMG との会議出席者

Name	Affiliation	Position
Masahiro YAMAMOTO	IOC/UNESCO	
Dr. P. J. Prih Harjadi	BMG	Deputy for Data and Information System
Drs. Sunarjo, Msc	BMG	Director of Data and Information System Center for Geophysics
Fauzi, Msc., PhD	BMG	Head of Engineering Seismology and Tsunami Division
Masturyono, Msc., PhD	BMG	Head of Geopotential and Standard Time Division
Kozo NAGAMI	JICA, Indonesia Office	Assistant Resident Representative
Rahmat Triyono	BMG	
Linda Furniawan	JICA (Interpreter)	
Shiko SUGIYAMA	JICA (Consultant)	
Kenji YANO	JICA (Consultant)	
Yuko KUNO	JICA (HQ)	
Osamu KAMIGAICHI	JICA (JMA)	
Tomoyuki NAITO	JICA (HQ)	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: GFZ

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 7 日(火) 10:00 ~ 11:00
場所	JICA インドネシア事務所 会議室
面談者	Dr. Horst Letz (Technical Advisor to BMG) 小島 JICA 専門家 (Advisor to RISTEK) 永見所員 (JICA インドネシア事務所)
議題	
討議内容等	<p>(Letz 氏): GFZ から BMG に 3 年間の予定で派遣されている。先日 Lauterjung 氏と会談した。今後関係機関と coordinate しながらいかに長期的にシステムを維持・改善していくかが重要な課題と考える。</p> <p>(内藤総括) これまでのドイツの努力に敬意を表する。いかに日本がインドネシアを支援できるかを検討している。</p> <p>(Letz 氏) 長期滞在の意義は大きい。Coordination on the spot である。我々のゴールはインドネシアにおける津波災害の軽減であり、一致しているはず。</p> <p>(内藤総括) BMG は、技能、予算、構造、モチベーションなどが不足していると感じる。まず BMG を我々と同じ視点に引き上げることが重要。その上で、日独のデマケーション、将来(プロジェクト終了後)のシステム維持をどうするか 2 点が大きな課題と認識。</p> <p>(九野氏) 説明用パワーポイント資料を基に Conceivable Project について説明。 2007 年 6 月か 7 月にプロジェクトを開始して、2007 年末までに経験式法を導入して、それから量的予測法を導入する予定。期間は 2 年間。</p> <p>(上垣内氏) 包括的なシステムを導入しようとしているのではなく、津波警報センターに求められる必要最小限の機能としての、地震処理システムと津波予測システム(警報作成機能を含む+既存の情報発信システム)である。被害が予想される区域を特定した警報の発表を可能とすることはインドネシアにとって極めて緊急な課題であり、それを本年末までに可能とすることが目標である。昨年末のバリの津波避難訓練では予め用意された警報等が発表されたが、それを実際に可能とすることが重要。警報等の雛形についてはすでに BMG で検討が進められている。地震処理についてはドイツの貢献が大きい。気象庁 M 方式の強震計データを利用した新たな M 計算方式の導入が必要である。津波については、ドイツのシステムから提供される震源計算結果に基づき、シミュレーションによるデータベース方式での波高予測を行い、警報テキストの作成まで基本的に自動で行う。シミュレーションの実行には ITB の人的資源を活用する。ドイツが計画している“Decision Support System”とどうやって共存するか、ないしは重複を避けるためにいかに調整するかが課題と考える。</p> <p>(Letz 氏) 定期的に Status Information を情報共有することが重要と考える。現時点でのドイツの進捗状況につきりあえず資料を提供したい。(2 月 16 日午後を確認したところ、まだできあがっていない。メールで送るとのこと)</p> <p>(内藤総括) ドイツのシステムの将来的なメンテナンスをどう考えているか? 日本としては、長期メンテナンス費用を BMG に支出するのは、極めて困難と考えている。</p>

	<p>(Letz 氏)ドイツとしてもまだ決めていない。</p> <p>(永見氏)①BMG 職員にメンテ技術まで含めて研修する、②メンテ会社との契約等インドネシアの努力に期待、の2通りあると思うが。</p> <p>(Letz 氏)ドイツとしてまだ明確な考えはない。なお、STS-2 やカンテラの代理店はインドネシア国内にはなく、国外に依頼するしかないのが現状。また、新庁舎への機器移転計画の策定を行おうと考えている。</p>
収集資料	中国システムの担当者、ドイツDSS 担当のDLRの担当者(Riedliner 氏ら)の連絡先
配布資料	<ul style="list-style-type: none"> ・ 説明用パワーポイント資料 ・ プロジェクト概要書

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: BAKORNAS

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 7 日(火) 14:05 ~ 15:00
場所	BAKORNAS 5 階会議室
面談者	Sugeng Triutomo 氏(減災予防担当副長官)
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ パワーポイント資料を用いて、今回の調査の背景、団員、目的、スケジュール、およびプロジェクトの概要について説明 <p><u>Sugeng 氏からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Sugeng 氏は BPPT 出身であり、日伊防災共同委員会に参加していたことから、日本の支援については理解している。 ・ 導入中の TEWS は、大別して Structure Measures と Culture Measures からなるが、BAKORNAS は Culture Measures への関与が大きい。 ・ パンガンダランの津波被害では、津波警報の発出に問題があったが、今後予定される JICA 開発調査では総合的な災害管理を目指し、インドネシアの防災フレームワークを確立する予定である。 ・ BAKORNAS は BMG から津波情報を受け取った場合は、SATLAK に連絡して、対応状況の把握を行うことになっている。 ・ BAKORNAS は、現在、BAKOSURTANAL に対してハザードマップ作成のガイドラインの作成を指示している。これに従って、各県がリスクを把握して、これに基づいて避難訓練などの対策を行うようにしたい。 ・ このためには、SATLAK の職員のトレーニングが重要であると考えている。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: BMG

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 7 日(火) 16:10 ~ 17:00
場所	BMG 本館 会議室
面談者	ジオポテンシャル課長 Dr. Maturyono センターオペレーション係 Karyano 小島 JICA 専門家(Advisor to RISTEK)
議題	
討議内容等	<p>BMG から、組織体制図を入手しその説明を受ける。</p> <p>スリウオロ長官</p> <p> プリ副長官(Data and Information System)</p> <p> スナルヨ部長(Data and Information Center for Geophysics)</p> <p> スナルジョノ課長(Earthquake Division)</p> <p> (現業を抱える大所帯。15~20 名/Group×5 Groups。現在、Regional Center 要員の OJT を行っているため、1 Group の数が多い。)</p> <p> ブディ係長(Subdivision for Center Operation)</p> <p> (カリヨノ氏は、Budi 氏の Subdivision 所属。)</p> <p> タウフィク係長(Subdivision for Disaster Mitigation)</p> <p> ファウジ課長(Tsunami and Earthquake Engineering Division)</p> <p> (課員数名、専任はおらず。)</p> <p> マストリヨノ課長(Geopotential Division)</p> <p> (重力、インドネシア標準時、地球電磁気(落雷の発生①推定等)。課員 10 名)</p> <p>マストリヨノ課長は昨年まで他 Center に所属し、実行措置で津波警報システムに関与してきたが、年明けに今の Center に移動。これにより、津波警報システムに関係する職員が全員同一の Center 所属になった。今後さらに組織改革を計画している。</p> <p>BMG 自らサイレンを整備(アチェ、パダン、バリの 3 カ所に各 6 式=計 18 式)。本来地方自治体の責任で整備されるべきものであるが、まず必要性を示す必要があるという意味での Pilot Project である。まだ実際に使われたことはない。</p> <p>情報伝送システムとして“5 in 1”システムを BMG 自ら開発し、運用している。警察等政府関係機関及び報道機関に対しては専用線で接続し、情報を送付している。今後 RANET の活用も検討している。情報発表は現在自動処理結果によっているが、先日カリヨノ氏が、発出前にボタン操作を 1 回入れて、必要ならば発信を止められる機能を追加した。しかし①発信条件をトリガ 10 点以上としたのでノイズによる誤発信はなくなると考えられること、及び②現在自動処理結果を修正できる会話処理システムがないことから、その機能は使われていない。専用回線経由及び FAX での情報発信については文字数の制限はないが、SMS には字数制限があるため、警報・情報文の中身は違える必要有り。</p>

	<p>2/20 に、国内関係機関を招集してのシステム構築進捗状況報告 WS 予定。これは月末の IOC/IOTWS での進捗報告のため。</p> <p>3/5 に、1) BMG から Local Government へ情報伝達、2) 訓練、3) 避難地域・避難経路に関する WS 予定。</p> <p>3/23 の世界気象日に Local Government を対象とした WS 予定。日本からも 2 名招待。うち 1 名は地方自治体からで、日本における地方自治体の防災行政につき講演を願う。</p> <p>先週 DLR の Riedlinger 氏が法 BMG し、DSS の納入は本園 6・7 月になると述べたこと。(昨年 12 月の JMA-GFZ 等技術会合でのプレゼンではまだ構想段階であり、2007 年の目標が「プロトタイプの開発及び整備」となっていた。杉山氏の意見でも、ほぼそのスケジュールは不可能とのこと。)</p> <p>杉山氏によるシステム構成に関する詳細な聴聞有り。今後も引き続いて行う。なお、現在の SeisComP から情報発信システムへの震源情報の転送は ftp プロトコルによる(カリヨノ氏開発)。</p>
<p>収集資料</p>	<p>BMG 組織体制図</p> <p>Fauzi 氏作成の「最初の 5 分間」SOP</p>
<p>配布資料</p>	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: BAPPENAS

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 7 日(火) 17:00 ~ 17:50
場所	BAPPENAS Ceppi 局長執務室
面談者	二国間協力局 Ceppi Sumadilaga 局長
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 背景の説明、とくに、TEWS 導入の支援について、無償要請が出されたものの、BMG から口頭で技術支援の要請がなされたため、今回のプロ形調査が実施されたことを説明。 ・ その結果、支援の形態として、無償から技術協力へ変更することになった。 ・ ついては、「イ」国のブルーブック手続きをクリアする必要があるが、昨年から財務省の承認も必要となっており、その手続きについて協議したい。 ・ 災害に関する支援については、「緊急案件」として早急に支援が始められるように手続きを進めることが可能であろうか。 <p><u>Ceppi 局長からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「緊急支援」として手続きを進めるためには、ハイレベルでの合意が必要と考える。すなわち、BMG 長官から RISTEK 大臣に依頼をして、RISTEK 大臣から BAPPEBNAS 長官、および財務省大臣に依頼をして、緊急案件として進めることに合意を得る必要があると考える。 ・ 2006 年度の新規案件はすでに締め切っていることから、本案件を今から 2006 年度の新規案件として加えることは困難である。 ・ 資料をチェックしたところ、当プロジェクトは無償案件として 2005 年度に採択されているため、手続きを進めるためには、この無償案件を技術協力案件に差し替えることが考えられる。この場合、BAPPENAS 内部での手続きで済むと思われる。 ・ 日本側で上記の差し替え(読替え)が可能であれば、手続きをスムーズに進めることができる。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: BMG

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 8 日(水) 9:00 ~ 10:50
場所	BMG Pri Harjadi 副長官執務室
面談者	Pri Harjadi 副長官、Sunarya 部長、Fauzi 課長、Masturyono 課長、Suharyono 課長
議題	
討議内容等	<p><u>Pri Harjadi 副長官からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ BMG の職員数は、地方事務所なども含めて現在 3,900 名ほどであり、本部職員は 700 名ほどである。Pri 副長官(データ・情報システム)の管理下には、104 名の職員(内 54 名は新規採用済)で、新たに 6 名の採用を予定している。この内、管理者 10 名、事務職 10 名、IT6 名、地震関係技術職 74 名、地震以外技術職 10 名である。 ・ 10 の地方事務所は、すでに設置されており、現在職員の派遣前研修を本部で行っている。各地方事務所にはすでに本部と同様のシステムが導入されている。 ・ BMG の 予 算 は 、 657bil.Rp.(2007) 、 537bil.Rp.(2006) 、 253+50bil.Rp.(2005) 、 204+40bil.Rp.(2004)、130bil.Rp.(2003)であり、これらは、“ルーチン予算(職員給料や維持管理費)”と“プロジェクト予算(購入や活動費)”に大別され、毎年、両者はほぼ同額である。“プロジェクト予算”の内、津波関連に限った予算は、72bil.Rp.(2007)、90bil.Rp.(2006)、28bil.Rp.(2005)である。 ・ BMG が実施している訓練は、主に機器の運用、地震の知識、津波の知識についてであり、昨年は内部での訓練に加えて、中国、IOC、ドイツ(SeisComPについて)の支援によるセミナーが開催された。機器の運用に関しての訓練は定期的に行われている。内部の訓練は“Training and Education Center”で実施されている。 ・ 一般向けの教育は、県や市と共同で開催している。とくに、すでにアチエ、西スマトラ、バリに津波サイレンを各 3 器設置して、これの運用に関する訓練を行った。 ・ ドイツとの調整については、3 月 5 日の週(ICG/IOTWS モンバサ会合の後)にミュンヘンで BMG/GFZ/DLR の会合が予定されており、BMG からは Sunaryo、Fauzi、Karyono 氏、およびもう 1 人が参加予定である。GFZ の Lauterjung 氏と DLR の Riedlinger 氏の出席が見込まれ、DSS についての打合せも可能であるため、日本側の参加が望まれる。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先:ドイツ大使館

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 8 日(水) 14:10 ~ 15:10
場所	ドイツ大使館 Andrea Heyn 参事官執務室
面談者	Andrea Heyn 参事官、Wolfgang Lahr 三等書記官
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 本プロジェクト、および今回の調査の目的を紹介した上、インドネシアの目標である 2008 年末までに TEWS の整備を行うことに、ドナー間で協調して支援を行うことが重要であると考え、このため、情報の交換を行いたい。 <p><u>ドイツ側からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ドイツは TEWS 整備に早くから相当量の支援を行っており、日本からの支援、また協調のための情報交換も歓迎する。 ドナーからの支援が多くの分野、地域に提供されて錯綜しているものの、ドイツはコミュニティーの意識向上プログラムなどにおいて支援している。また、技術的側面では、地震観測や情報伝達システム整備に支援を行っており、GFZ が主体となって Working Group ができており、IOC とも協調している。 津波シミュレーションは、DLR が担当しており、現在、観測設備の配置やワークプランの作成がなされている。 RISTEK は調整能力を発揮している。ただし、支援に対しては受け身の姿勢であるため、ドナー間での調整が必要である。 BMG は、予算も多く確保しており、Sri Woro 長官になってから、組織力も発揮している。 ドイツの導入するシステムの持続性については、すでにトレーニングなどを行っているものの、維持管理のための資金についても考慮する必要がある。 UNESCO の TEWS 担当調整官の ROTTMANN 氏は、Andrea Heyn 氏の前任者で TEWS について詳しいので、面談をアレンジする。
収集資料	
配布資料	

部 長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先:ITB

現 地 調 査 会 議 議 事 録

件 名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日 時	平成 19 年 2 月 8 日(水) 14:15 ~ 16:00
場 所	JICA インドネシア事務所会議室
面 談 者	Dr. Hamzah Latief 他 2 名、北海道大学西村助手、RISTEK 小島専門家
議 題	
討 議 内 容 等	<p><u>Hamzah 氏からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ インドネシア周辺を 14 海域に分割して、2010 年末までに全領域でシミュレーションを完成したい。想定断層モデルは密な領域で 20 分毎、それ以外で 40 分毎に設定。断層の走行傾斜等は過去の地震解析結果から領域毎に最適な値を設定。地殻変動計算は Mansynha & Smyle。海底地形データは ETOPO1 に海軍から入手した海図から手作業でデジタル化したものも使用。データベースの検索・表示ソフトは既に開発済み。表示イメージは、初期地殻変動空間分布、伝播図、海岸に沿っての最大津波波高分布棒グラフ、最大波高空間分布グラデーション表示。GIS データとともにこれらの結果が表示される。内挿は、震源・M を取り囲む lat、lon、dep、M について 2 の 4 乗 = 16 通りの結果から行う。沿岸の境界条件は全反射。一部 Bali 周辺については浸水予測まで行ったケースがある。 <p><u>上垣内氏の質問への回答</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 使用しているシミュレーションプログラムは、TSUNAMI-N2。 ・ Green の定理は適用せず、1 分メッシュでの「沿岸点」の計算結果を保存。 ・ 座標編変換は行っている。 ・ 全領域均質メッシュ版の他、異なるメッシュ間隔領域接続版も持っているが、時間がかかるため、前者を使用している。 ・ データベースとして、沿岸に沿ったすべてのメッシュでのシミュレーション結果を保存している。保存内容は、第 1 波伝播時間、最大振幅のほか、最大振幅伝播時間等であるが、表示ソフトでは沿岸に適当に設定した間引き点での、第 1 波到達予想時間、最大振幅のみ使用している。 ・ Bouy で観測された潮位データに基づく再評価は考慮していない。 ・ 想定断層を設定する領域は対象領域とし、シミュレーションの計算領域は M に応じて変えている。 ・ 14 領域に含まれていない遠地地震については、対象領域を拡大する必要がある。 ・ シミュレーションの検証は、インドネシアにおける過去の資料が乏しいが、研究論文や現地調査の結果と比較している。 ・ データベース検索エンジンや結果表示の GUI まで含めて開発済みである。 ・ 護岸工学の分野での会合のために米国や今村教授らとともにドイツに招かれているが、インドネシア TEWS との関係ではない。

	<p>津波シミュレーションデータベースと津波予測システムとの関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 今後の ITB におけるシミュレーションの継続的開発・改良環境を考えると、データベースと予測システムは別装置とし、計算機間の接続を行う方法が適当と考える。後日杉山氏がインターフェースの案を作成して Hamzah 氏に意見照会を行う。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: 日本大使館

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 8 日(水) 17:00 ~ 17:40
場所	在インドネシア日本大使館会議室
面談者	宮永書記官、JICA インドネシア事務所永見職員、RISTEK 小島専門家
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの中間報告</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 総括所感として、①本件技術協力にかかる重要性、②インドネシア側における本件の位置づけ、③本件技術協力の実施決定・実施・完了・完了後において想定される課題、④我が方がとるべきスタンスとして、今後も本件の重要性をコミットしていくべきであり、実施期間の JICA としてクリアすべき課題は残されるが、可能なものは実施する。 <p><u>宮永書記官の発言</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本分野は日本しかできない貢献であり、インドネシア側から期待されていること、インドネシア側も 2008 年末を大きなターゲットとしている。 ・ 課題は、①プロジェクト早期開始のための方策、②津波予測システムに関するドイツの調整、③プロジェクト終了後のシステムの維持方策、④人材育成のための日本からの長期専門家の派遣である。 ・ 上記①について、無償から技術協力への変更による本年度案件として実施すること、ないしは新たなフォームを提出して大臣レベルでの早期実施に係る働きかけを行うことが考えられるが、大使館としても最大限の努力をしたい。 ・ 上記②について、内藤総括から、仮に今後ドイツや BMG との協議において、日本の津波予測システムが本プロジェクトから外れることになった場合、残る人材育成の分野だけでもプロジェクトを行うことは必要であるかとの質問があり、これに対して、宮永書記官としては、日本の支援が全くなくなるのは適当ではなく、実施の必要があろうとの意見が述べられた。これに関連して、上垣内氏から次の発言があった。ドイツの DSS は、おそらく、時々刻々とするデータに応じて最適な判断を支援するための自由度を前提としてシステムと想像する。しかし、津波防災といった非常に緊急を要するケースでは、アクションを単純化して事前に決定しないと警報発出は不可能である。気象庁の 50 年以上にわたる津波防災に関する知見・経験を背景とした日本のシステムを採用しない限り、地震発生後数分での警報発出は不可能である。したがって、日本のシステムが導入後利用されなくなることはないと考えられる。したがって、日本のシステムは現在の思想で整備したうえで、たとえば、ドイツのシステムは迅速な警報発出後の防災対応をじっくり検討するためのツールとして活用する等、用途で棲み分けられないかと考える。 ・ 上記③について、ドイツの決めていない。BMG の予算は 70 億円程度である。 ・ 上記④について、上垣内氏から気象庁から 1 年目の長期派遣は困難で、短期派遣の頻度を上げて対応するしかないことが説明された。宮永書記官より、現地調整役としてコンサルの長期派遣や大学関係者の活用について提案があった。

	<p><u>その他</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内藤総括より、ドイツとの調整は残っているが、4月までには本プロジェクトの内容を確定し、6月から実施したい旨が述べられた。 ・ 無償案件として、キャンセルとなった震度計整備については、津波予報には直接貢献しないものの、今後「津波」を全面に出さず、「地震防災」というテーマで取り上げられるなら、地震災害のもう一つの側面である強震動災害に対する日本ならではの貢献として重要であろう旨が述べられた。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: UNESCO

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 9 日(木) 11:00 ~ 11:45
場所	UNESCO 事務所会議室
面談者	Klaus Michael ROTTMAN (Special Coordinator for TEWS, UNESCO Office, Jakarta) Ardito M. KODIJAT (Tsunami Information Center, UNESCO Office, Jakarta)
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 配布資料に基づき、TEWS 導入に係わる支援として、津波シミュレーションと津波解析システムの導入を主とする日本の支援プロジェクトを予定している旨を説明。 <p><u>ROTTMAN 氏からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> インド洋津波警報システム(IOTWS)の導入には 27 国が参加し、多くの資金が投入されている。インドネシアについては、14 省庁によって津波早期警報システムの導入が進められている。このうち、ドイツのシステムが最も大きな部分を占める。これに含まれる解析システムの詳細は決まっていない。 <p><u>上垣内氏からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 地震処理システムについては、既にドイツの支援で SeisComP が導入されており、改良型として SeisComP3 の導入が予定されている。津波処理システムについて、想定している日本の支援は、ドイツの地震処理システムで決まった震源情報を用いて、津波シミュレーションデータベースを利用して、津波の到達時間、波高を予測して、危険地域を特定するものである。ドイツが導入を予定している DSS との調整が必要と考える。 <p><u>ROTTMAN 氏からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> DSS は DLR が主体となっており、進捗が遅いパートである。GFZ の責任者である Lauterjung 氏を含めて調整する必要がある。BMG には Worst Letz 氏が常駐しているので、 技術面での人材育成は、USGS などと協調して、BMG の職員を対象にしたトレーニングなどを行っている。住民の意識向上については、GFZ や USAID など活動しており、RISATEK の調整のもと、赤十字、SATKOLAK、警察などとともに、パダン、アチエ、バリでの訓練を行っている。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: GFZ

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 9 日(木) 13:00 ~ 13:45
場所	BMG3 階打合せスペース
面談者	Toni Kraft 氏
議題	
討議内容等	<p><u>Toni Kraft 氏からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本の予定する支援内容との調整については、すでに DLR にメールをした。Lauterjung 氏も含めて DSS の詳細についての打合せを、ポツダムもしくはモンバサの IOC 会合(3 月第 2 週)の後に行うことがよいと思われる。 ・ SeisComP3 について、パワーポイント資料を用いて説明。 ・ プロトタイプは 5 月にできあがる予定であり、DSS はコンセプトの最終化を行っている。DSS はインドネシアに特化したものを想定しており、現在、DLR の DSS 担当は 10 人ほどの体制である。 ・ モンバサへは BMG から Sunaryo 部長、Fauzi 課長、Karyono 氏、Hang 氏が参加すると聞いている(上垣内氏から、モンバサ会議の前に気象庁から会合へ参加することは困難であることを伝える)。
収集資料	SeisComP3 の概要説明用パワーポイントファイル SeisComP3 の構造説明用パワーポイントファイル
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: BMG

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 9 日(木) 14:00 ~ 14:40
場所	BMG Andi Eka Sakyo 氏執務室
面談者	Dr. Andi Eka Sakyo, M.Eng. (Executive Secretary)
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの説明の後、今回の調査において、Stake Holders との議論を行うことができたこと、要請書のドラフトを作成したことを報告。 インドネシア国内の要請手続きをスムーズに進めるために、BAPPENAS の Ceppie 局長に相談したところ、新規プロジェクトとして要請を上げる場合は、手続きを短時間で進めるために、Sri Woro 局長から BAPPENAS に要請を上げていただくとともに、RISTEK 大臣に要請内容を伝えていただき、財務省大臣へ早期実施を依頼していただくというような手順も必要であると助言をいただいた。 要請手続きに関するスケジュールを示して、早期実施について協力をお願いした。 本プロジェクトに関するインドネシア側の予算として、当初は必要ないものの、プロジェクト終了後の維持管理費についてはインドネシア側で考慮していただきたい。 <p><u>Andi Eka Sakyo 氏からの返答</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ジャカルタ洪水への対応で、Sri Woro 局長は不在であり、Andi 氏も知事の報道発表に同席したところである。 Andi 氏は BPPT から移動しており、事務業務を担当している。要請手続きをスムーズに進めるために努力したい。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: JICA インドネシア事務所

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 9 日(木) 17:10 ~ 17:50
場所	JICA インドネシア事務所会議室
面談者	片山次長、永見職員、小島専門家
議題	
討議内容等	<p><u>内藤総括からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ジャカルタ洪水対応で BMG などの関係者が多忙であったものの、ほぼスケジュールどおり調査を行い、Stake Holders と協議することができた。要請書のドラフトを作成し、先ほど BMG に手渡し、要請の手続きについて確認した。 ・ 要請の手続きについては、BAPPENAS の Ceppie 局長との協議により、①新たに技術協力プロジェクトとして要請を出すケース(この場合、手続きを迅速に進めるため、BMG から RISTEK を通じて財務省に依頼する必要がある)と、②先にインドネシア内で承認されている無償案件の内容を読み替えるケースの 2 つのケースがある。要請書の読替の場合は、インドネシアの手続きは早いものの、日本の外務省の了解を得る必要がある。したがって、現段階では、両ケースとも進めるため、①のケースを想定して、まず BMG から要請書を出していただくことを依頼しており、②のケースについて、日本の外務省と連絡を密にして、判断を待ちたい。 ・ ドイツとの調整について、ドイツ大使館や UNESCO なども含めて情報収集をおこなったものの、DSS を開発している DLR の担当者と直接協議をして、詳細や進捗を確認する必要があるため、3 月上旬にドイツで行われる予定の GFZ と BMG の会合に、上垣内氏とともに出席するように調整したい。 <p><u>片山次長からの発言</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 要請の手続き促進については、JICA インドネシア事務所としてもフォローする。 ・ 日本の考えている津波予測システムと同様のシステムをドイツが導入した場合に、日本のシステムが利用されなくなる懸念がないであろうか？ <p><u>上垣内氏からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ドイツが導入予定の DSS の詳細がわからないために推測ではあるが、日本の 50 年以上にわたる津波予測の経験を導入しないと、インドネシアの目指す地震発生後 5 分以内の警報発出は困難であると考え。したがって、早期津波警報の発出のためには日本のシステムを利用し、ドイツのシステムはその後の詳しい情報の提供などに利用することになると考える。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先:ITB

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 12 日(月) 11:30 ~ 13:30
場所	バンドン工科大学(ITB)海岸海洋開発センター会議室および研究室
面談者	Dr. Hamzah Latief Safwan Hadi Ph.D (Chief Executive, Center for Coastal and Marine Development, ITB)
議題	
討議内容等	<p><u>Hamzah 氏からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ パワーポイントによる現在実施中の津波シミュレーションの説明。 ・ RISTEKの資金で実施しているシミュレーションは、ほぼ完成している。ただし、第1海域をすべてカバーするものではなく、サブダクションゾーンの断層に沿った帯状部についてのみを対象としている。 <p><u>開発済みのシステムの実施デモの確認</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Hamzah 氏に上記のシミュレーション結果を用いたシステムのデモを行っていただき、震源位置とマグニチュードを入力すると沿岸の地域毎の津波到達時間や波高が表示されることを確認した。 ・ 上記システムは、PC ベースで開発されているため、本プロジェクトで導入するハードウェアはワークステーションを予定しているため、結果の移植が必要である。 ・ 開発したシステム(ソフト)の詳細な内容を確認するため、すべてのコピーの提供を依頼し、3 月に Hamzah 氏が来日する際に持参していただくこととした。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: RISTEK

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 13 日(火) 9:15 ~ 11:05
場所	BPPT 第 2 ビル 6 階 Pariatmono 氏執務室
面談者	Teddy W. Sudinda (Head of Division Science and Technology Needs) RISTEK 小島専門家
議題	
討議内容等	<p><u>津波解析システムにおける LIPI の役割</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ RISTEK は、ITB が作成したシミュレーションデータベースを BMG のシステムに取り入れる際のインターフェイスの作成を LIPI の電子電信研究所(バンドン)に依頼した。 ・ 近日中に、第 1 海域のデータベースを BMG に導入する予定である。ここでインターフェイスが作成されれば、以後のデータベースの追加は LIPI の関与なしで可能である。 ・ なお、大臣令で規定されている TEWS の導入に関する LIPI の役割には、上記の作業は含まれていなく、津波解析システムの構築に係って、RISTEK が指示したものである。 ・ 大臣令による LIPI の役割は、①地球科学の研究開発、と②コミュニティーの事前準備と意識向上である。これらの実施状況等については、地球科学担当の副長官である Dr. Hery Harjono に会って説明を受けるとよい。 <p><u>TEWS に係わるインドネシア関係機関</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な関連機関の役割概要の説明、および以下の面談者の紹介 ・ RISTEK: Dr. Pariantomono (本日出張である Pariatmono 氏が面談を希望している) ・ BAKORNAS: Ir. Sugeng Triutomo, Ir. B. Wisnu Widjaja ・ BAKOSURTANAL: Dr. Parluhutan Manurung (検潮器)、Cecep Subarya (GPS) ・ BPPT: Ir. Velly Asvaliantina (津波遡上)、Dr. Ir. Ridwan Djamaludin (ブイ、調査船) <p><u>RISTEK の役割である津波ドリルの実施状況</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 津波ドリルは 2005 年にパダン、2006 年にバリで実施された。 ・ バリの津波ドリルは、警察や軍も含めた総合的なもの(すなわち、警報の発信から住民の避難・救援まで)であり、15,000 人が参加した。明日に教材等の関係資料を提供する。 <p><u>ドナーの支援状況</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ドイツは TEWS に関する支援の他、GTZ が住民教育を、パダンなどで行っている。 ・ フランスは、BAKORNAS に対する災害管理センター、ジャカルタとバリに総合コールセンター、6 州に対するオペレーションセンターの設立支援とこれに係わる訓練等を行っている。 ・ 中国は、BMG への地震計や地震処理システムの導入支援やそれに係わる訓練等を行っている。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: BMG

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 13 日(火) 14:00 ~ 15:30
場所	BMG 3 階打合せスペース
面談者	Suharjono 課長
議題	
討議内容等	<p><u>BMG のシステム(ソフト)の維持管理</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 地震処理システムを担当している地球物理データ情報センターセンター地震課の Suharjono 課長によると、現在、使用しているソフトは複雑なものではないが、外部に依頼する問題が起こった時にはシステムについて良く知った人間に直接頼んでいる。現在その人間が所属している会社との契約関係があると思うが、委託費用も大きくなく、契約は別セクションが行っており、現場では把握していない。特定の業者とのしがらみはない。なお、維持管理費用が大きい場合は、基本的に入札によって業者を選定する必要がある。 ドイツや中国の支援で導入した機材に関しては、1 年間の保証期間内であるので、まだ保守契約については具体的に検討されていない。 今後、日本の支援で導入する機材も含めての保守契約を結ぶことになるが、契約金額が大きくなると原則として入札により業者を選定することになる。しかし、特殊事情があるため、導入業者を指名する必要があると思う。理由が明確であれば、指名契約が可能であるため、プロジェクトの実施中に日本側も含めて、維持管理の外部契約について相談していきたい。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: BMG、LIPI

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 14 日(水) 9:00 ~ 10:30
場所	BMG 3 階打合せスペース
面談者	LIPI 電子電信研究所 Yuyu Wahyu 氏
議題	
討議内容等	<p><u>LIPI による津波シミュレーションデータベースの移入</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ LIPI 電子電信研究所(バンドン)による、津波シミュレーション(ITB が実施)結果の BMG システムへの移入が行われた。 ・ インストールを担当した Yuyu Wahyu 氏によると、RISTEK の指示に基づき、Deputy of Technical Science に属する Electronic and Telecommunication Research Center(バンドン)が作業を行った(予算 6 億ルピア)。 ・ センターの職員構成は、Engineer 40 名(内 PhD 10 名、MSc 10 名、Bsc 20 名)、Technician 50 名、Administrative Staff 20 名)であり、インストールに係わる業務は、センター内のいくつかのセクションから選出した。 ・ 今後、津波解析システムに関しては、RISTEK などから指示があれば協力したい。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: RISTEK

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 14 日(水) 14:00 ~ 15:00
場所	BPPT 第 2 ビル 6 階 Pariantmono 氏執務室
面談者	Pariantomono 氏、Teddy 氏 JICA インドネシア事務所永見職員、RISTEK 小島専門家
議題	
討議内容等	<p><u>ドイツが導入を予定する DSS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pariantomono 氏は個人的な意見として、ドイツが導入を予定している DSS (Decision Support System) は、RISTEK と GFZ との合意文書に含まれていない協力内容である。 DSS は津波早期警報のために必要なシステムとは思われず、実験的に、もしくは学術的な観点から導入されるのであれば、実施機関である BMG ではなく、研究機関に導入することも考えられる。 津波情報の発出については、BMG が責任機関であるため、DSS 導入や利用に関する判断は BMG が行うべきことである。RISTEK は、BMG の判断に基づいて調整を行う。 <p><u>その他の要望</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Idwan 副大臣がセミナーにおいて、日本の支援によってアチェで津波避難ビルが建設されていることを知り、関係する図面集を入手した。他地域においても導入することを検討したいので、概念や設計方法などについて記したレポートなどを入手するための支援を依頼したい。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先:BPPT

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 14 日(水) 15:10 ~ 16:00
場所	BPPT 第 2 ビル 11 階 BPPT 会議室
面談者	Ir. Velly Asvaliantina
議題	
討議内容等	<p><u>津波遡上解析</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ジョグジャカルタの Coastal Dynamic Research Center が担当し、ジャカルタの BPPT 本部には Ir. Velly Asvaliantina, Msc. Eng が在籍している。 ・ ジョグジャカルタのセンターは 2002 年～2004 年に実施された JICA プロジェクトで支援を受けて、津波解析技術を習得している(成果の1つとして論文集を入手)。 ・ 2006 年末のバリドリルのための、津波遡上解析を行い、ハザードマップを作成した。 ・ 今後、系統的に津波遡上解析、ハザードマップの作成予定はなく、依頼や指示に応じて作成する。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: BAKORNAS

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 15 日(木) 9:00 ~ 10:00
場所	BAKORNAS 4 階会議室
面談者	Dr. Segeng Triutomo (Deputy for Prevention and Preparedness)
議題	
討議内容等	<p><u>フランスの支援について</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ フランスは、BAKORNAS に対して災害対策センターの導入支援を予定しているものの、現在のビルに同居している汚職追放局が新しいビルに移動するまで、スペースが確定しないため、まだ詳細は検討されていない。なお、別途ジャカルタに導入されるセンター(オペレーションセンター)は建設が進んでいる。 ・ BAKORNAS の予算は、2006 年は 200 億ルピア、2007 年は 610 億ルピアである。 ・ BAKORNAS の組織は、副大統領を長とする意志決定機能と、事務局機能の 2 つに大分される。事務局機能は、Executive Agency と称し、Chief Executive Officer を長とし、その下の主要なポストとして、Primary Secretary と 3 つの Deputy ポスト(①Prevention and Preparedness、②Emergency、③Recovery)があり、それぞれ職員が決まっているが、その下のポストである Director や Subdirector のポストは職員が決まっていない。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: BAKOSURTANAL

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 15 日(木) 13:00 ~ 14:30
場所	BAKORSURTANAL 会議室
面談者	Cecep Subarya, MSc Mr. Sudjono (Head of Division for Topographic Base Mapping)
議題	
討議内容等	<p><u>Cecep 氏からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cecep 氏は TEWS 整備に係わり、GPS の導入を主に担当している。検潮器の導入を担当している Dr. Parluhutan 氏は出張中で対応できないため、Cecep 氏が検潮器についても説明する。 ▪ 検潮器の整備は、マニュアル計測器 25 器とデジタル計測器 33 器がすでに設置した。しかし、デジタル計測器は、200 海里経済水域設定に関連して 1994 年にノルウェイの支援で設置されたもので、プロジェクトが終了後は、5 年間でデータの取得ができなくなったため、現在は機能していない。現在までに新たに 4 器が導入され、今後最低 40 器の新規導入を提案している。 ▪ <u>GPS の整備</u>は、NOAA の支援により 3 基が設置されており、すでに衛星回線を利用して、BMG および NOAA へのデータ送信がされている。なお、本題とはやや離れるものの、メダン付近に設置された GPS の記録を詳細に解析すると、アチェ地震の直前に変位が始まっていたと見られるため、将来の早期警報の発令に寄与できる可能性について検討したいとの意向がある。 ▪ すべての機器をリアルタイム対応とすると、データ送信に衛星回線を利用するための費用がかかり、長期的に施設の維持が困難となることを危惧している。求められるデータの質と通信の信頼度を確認しつつ、コストのかからないデータ送信方法を調査中である。 <p><u>Sudjono 氏からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>地理情報の整備</u>のために地形情報のデジタル化(DSM; Digital Surface Model の作成)を進めている。2006 年にはマドゥーラ島とジャワ島南西部でデータを取得し、これでジャワ島の約半分についてのデータが取得された。来年には JBIC の支援により 7 年間の予定でスマトラ島におけるデータ取得が始まる可能性がある。災害情報のとりまとめやリスク把握、および津波遡上などの解析に利用できると考えている。
収集資料	パワーポイントファイル(Crustal Deformation Monitoring)
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先:BMG

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 15 日(木) 16:30 ~ 17:00
場所	BMG Sri Woro 長官執務室
面談者	Sri Woro 長官
議題	
討議内容等	<p><u>矢野団員からの説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 官団員が帰国前に内藤総括から Andi Eka Sakyo 氏に報告をした際、要請書の案を作成して提出した。その際、要請書の提出手順として、新規要請とするケースと先の無償要請の読替にするケースがあることを説明した。 ・ 後者の手続きは、インドネシア内の手続きは早く進めることができることを BAPPENAS の Ceppi 局長との面談で確認したが、日本の外務省の了解が得られるか否かを確認する必要がある。 ・ 昨日、JICA ジャカルタ事務所永見職員から、日本外務省が無償要請の読替が可能と判断したとの連絡があった。 ・ したがって、技術協力用の要請書を添付した、要請書の読替依頼を BAPPENAS に提出してほしい。 <p><u>Sri Woro 長官からの返答</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 要請書の電子ファイルをもらえばすぐに必要な加筆修正をして提出できるので、メールで長官と秘書へ送ってほしい。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: RISTEK

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 16 日(金) 9:00 ~ 10:00
場所	BPPT 第 2 ビル 6 階 Pariantmono 氏執務室
面談者	Pariantmono 氏
議題	
討議内容等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 先の打合せにおいて依頼した資料を Pariantmono 氏から受領した。 ・ 先の打合せで依頼のあった津波避難ビルについての情報は追って連絡することを伝えた。
収集資料	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2006 年 12 月のバリ津波避難訓練の記録ビデオ ・ バリ津波避難訓練のパンフレット等の配布資料 ・ カディマン大臣の神戸での発表用スライドの PDF ファイル
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先:BPPT

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 16 日(金) 13:30 ~ 14:30
場所	BPPT 第 1 ビル 18 階会議室
面談者	Dr. Wahyu Pandoe, Mr. Djoko Hartoyo
議題	
討議内容等	<p><u>ブイについての説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 導入予定のブイは、①ドイツ GITWS ブイ、②インドネシアブイ、③NOAA ダートブイの3種類である。 ・ GIブイは、2006年に1器が導入され、2007年に3器が導入される予定である。なお、従来 GIブイは GITEWS ブイと称されていたが、早期警報には利用価値が低いことから、今後 GITWS ブイと称することになった。 ・ インドネシアブイは、従来海洋環境観測を目的としたブイを津波用に改良したものであり、2006年にはトライアル(一旦設置した後回収)が行われ、2007年には5器導入される予定である。 ・ NOAA ダートブイは、2007年に2器(1器は輸入、1器はインドネシアで組み立て)導入予定である。 ・ 各ブイからのデータ送信に衛星を利用しているものの、その費用と性能の確認のために、現在、Inmarsat、Vsat、Iridium の3種類の衛星を利用しており、それぞれの性能・信頼性・コストなどを比較して、最も適した衛星を選択する予定である。 ・ TEWS におけるブイの必要性を考慮すると、ケーブルタイプの導入を進めたいと考えており、情報の収集中である。これに関して知見・経験を有する日本からの情報提供などの支援を望んでいる。 ・ BPPT では、TEWS 整備について 12 の作業グループがあり、予算は 400 億ルピアほどである。 ・ 予算の要求と配分は、2006年までは RISTEK がとりまとめをしていたが、予算の決定に時間がかかるため、2007年からは、各関連機関が要求・配分事務を行っている。 <p><u>調査船についての説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 調査船は、BPPT が 4 艘保有し、LIPI が 2 艘保有している。BPPT 保有の調査船は、それぞれ探査深度がことなることを考慮して、海底地形探査とブイの設置を行っている。 ・ BRUNAJAYA III は探査深度 6,000 m であり、現時、アチエ西方沖で探査中である。 ・ BRUNAJAYA IV は、探査深度 2,000 m であり、現在、パダン沖の探査を行っており、その後、スンダ海峡へのブイの設置を行う予定である。
収集資料	
配布資料	

部長	審議役	グループ長	チーム長	担当者

訪問先: BMG

現地調査会議議事録

件名	インドネシア国 津波防災分野プロジェクト形成調査
日時	平成 19 年 2 月 16 日(金) 16:30 ~ 17:10
場所	BMG Pri Harjadi 副長官執務室
面談者	Pri Harjadi 副長官、Sunarya 部長、Fauzi 課長、Masturyono 課長、Suharyono 課長 JICA インドネシア永見職員、Sulistyo Wardani 職員
議題	
討議内容等	<p><u>要請書提出手続きについての説明</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 要請書の提出手続きに関して、新規に要請を出すケースと既に承認されている無償の要請書を読み替えるケースが想定されていたが、日本の外務省から無償の読替が可能であるとの連絡があった。したがって、インドネシア国内の手続きも無償の読替のケースで進めるため、BMG から BAPPENAS に対して依頼のレターを出していただきたい。 上記の読替に関しては、すでに内藤総括が BAPPENAS の Ceppi 局長と打合せをおこなっており、この点も含めて昨日 Sri Woro 長官に説明して了解をいただいた。 <p><u>Pri Harjadi 副長官からの返答</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Sri Woro 長官に確認して、必要な加筆・修正を行い、BAPPENAS に読替の依頼レターを提出する。
収集資料	
配布資料	

3. 関係者名簿

EWS整備の関係者連絡名簿(1/3)

LIST TEWS (Tsunami Early Warning System)

No	Nama	Instansi	No. Telp / Fax	Email
1	Dr. Ir. Idwan Suhardi	KMNRT	08128765890, (021) 316-9166-69	idwan@ristek.go.id
2	Ir. Mohammad Rasyid, M.Sc	KMNRT	08129583912, (021) 316-9166-69	rasvid@ristek.go.id
3	Ir. Santosa Yudo W. MSc.	KMNRT	08128017593, (021) 84995221 Fax (021) 3101952	santoso@ristek.go.id
4	Dipl.-Ing Peter Karang	KMNRT	08128516168 / (021) 7541202	peter@ristek.go.id
5	Drs. Edie Prihantoro, M.Sc	KMNRT	081311203951 / (021) 3169166, Fax. (021) 3101952	edie_pri@yahoo.com
6	Yudho B. Muriadi, S.Sos, M.Si, MPP	KMNRT	08121160973 / (021) 3169047	yudho_baskoro@yahoo.com
7	Dr. Jan Sopaheluwakan	L I P I	(021) 5260804, 525 1850	jans@lipi.go.id
8	Dr. Ir. Hery Harjono	L I P I	0811214304 / (022) 2530121, Fax. (022) 2504593	hhariono@geotek.lipi.go.id
9	Dr. Heru Santoso	L I P I	08122317021 / (022) 2503654 / 2504593	hs16@bde.centrin.net.id
10	Dr. Haryadi Permana	L I P I	0812 216 9498 / (022) 2530121, Fax. (022) 2504593	harperho@yahoo.com
11	Dr. Ir. Dwi Suryo Indroyono Soestilo, A.Sc., APU	BRKP-DKP	(021) 79180159, Fax. (021) 79180458	
12	Dr. Subandono	DKP	0816 162 8240, (021) 734 42795	
13	Dr. Ir. Aryo Hanggono	BRKP-DKP	0811197587 / (021) 79180188	
14	Dr. Ir. Tusy A. Adibroto, M.Sc	BPPT	08121032118 / (021) 316-9762, Fax. (021) 3169760	tusyaa@ceo.bppt.go.id tusyaa@bppt.go.id
15	Dr. Jana Anggadiredja, MS, APU	B P P T	(021) 3169705, 324255	jana@bppt.go.id jana@ceo.bppt.go.id
16	Dr. Yusuf Surachman D, M.Sc	B P P T	0811157962 / (021) 3169700, Fax. (021) 3169720	
17	Dr. Ir. Agus Kristijono	B P P T	081310441144 / (021) 3169647, Fax. (021) 3169683	guskris@ceo.bppt.go.id
18	Dr. Ir. Ridwan Djamaludin, M.Sc	B P P T	0811956265 / (021) 3168800, Fax. (021) 3108149	ridwan@webmail.bppt.go.id
19	Dr. Wahyu Pandoe	B P P T	0815 5355 1059, (021) 3168800, Fax. (021) 3108149	wpandoe@cbn.net.id
20	Ir. Velly Asvaliantina, M.Sc.Eng	B P P T	08129351378, (021) 3169396	velly@bppt.go.id savvelly@yahoo.com
21	Ir. Budiarto Ontowirjo	B P P T	0818 198 942, (021) 316 9396, Fax. (021) 316 9393	ontowirjo@webmail.bppt.go.id ontowirjo@gmail.com
22	Dr. Pariatmono	B P P T	08158759781/08129079532 / (021) 316 8452, Fax. 314 1278	nono6263@telkom.net nono6263@yahoo.co.uk nono@webmail.bppt.go.id pariatmono@yahoo.com
23	Ir. G. Fajar Suryono	B P P T	0815 996 3445	fajar@webmail.bppt.go.id gfajars@yahoo.com
24	Ir. Sri Woro B. Harijono, M.Sc	B M G	(021) 6542983 / 0816 1980225	sriworo@onebox.com
25	Dr. P.J. Prih Harjadi	B M G	0811109636 / (021) 6546316	prjh@bmg.go.id

TEWS整備の関係者連絡名簿(2/3)

No	Nama	Instansi	No. Telp / Fax	Email
26	Dr. Fauzy	B M G	6546311 ext 5318, 6546316 Fax 4246703, 0816 821106	
27	Drs. Abdul Gafur	B M G	0811823566, (021) 6546316	gafur@bmg.go.id
28	Suhardjono, M.Sc	B M G	0813 1059 6260, (021) 65866 502, Fax. (021) 6546316	suhard@bmg.go.id
29	Dr. Suharsono	B M G L I P I	(021) 64713850, Fax. (021) 64711948	
30	Dr. Masturyono	B M G	08128543761, (021) 4246321, 4246703	kie@bmg.go.id
31	Cecep Subarya, M.Sc	Bakosurtanal	08128138281 / (021) 8757329 / 8754592, 8758061	csubarva@bakosurtanal.go.id
32	Dr. Parluhutan Manurung	Bakosurtanal	081510002628 / (021) 87907730	parluhutan@bakosurtanal.go.id
33	Ir. Rudolf Wenemar Matindas, M.Sc	Bakosurtanal	08128024130, Telp/Fax. (021) 8754295	sec@indo.net.id
34	Ir. Agus Santoso	Bakosurtanal	0813 1589 1585, T/F. (021) 879 01254	santo@bakosurtanal.go.id
35	Ir. Dody Sukmayadi	Bakosurtanal	0811 967 706, T/F. (021) 879 01254	sukmayadi@bakosurtanal.go.id
36	Ir. Slamet Soedarsono, MPP	Bappenas	08128074892, (021) 3926820, Fax. (021) 3905649	slamet@bappenas.go.id
37	Dr. Ir. Mas Atje Purbawinata	ESDM	08122007251 / (022) 7273473, Fax. (022) 7202761	
38	Dr. Ir. Sukhyar	ESDM	(021) 8280773, 8295608	
39	Dr. Ir. Simon Sembiring	ESDM	(021) 8297642, 83702847	
40	Drs. Tabrani, MM	Bakornas	0812910644, (021) 3442734, Fax. (021) 3504983	
41	Ir. Sugeng Triutomo Diss	Bakornas	08164850361 / (021) 3504983	striutomo@centrin.net.id striutomo@hotmail.com
42	Ir. B. Wisnu Widjaja, MSc.	Bakornas	08129293223 / (021) 3505075 / 3504983	djojo_2001@yahoo.com
43	Dr. Harkunti P. Rahayu	I T B	0811238946 / (022) 2503961 / (022) 2510781 (022) 2504393	harkunti@neta.net.id harkunti@si.itb.ac.id
44	Dr. Ir. I. Wayan Sengara, MSCE	I T B	(022) 2504556, Fax. (022) 2508125	
45	Dr. Nanang T. Puspito	I T B	0811230965 / (022) 2500494/2534142, Fax. (022) 2534139	puspito@eeoph.itb.ac.id kagi@eeoph.itb.ac.id
46	Dr. Hasanuddin Zainal Abidin	I T B	0811 247 265, (022) 253 4286	hzabidin@indo.net.id hzabidin@ed.itb.ac.id
47	Dr. Danny Hilman Natawidjaja	I T B	0852 2004 2403 (022) 2504593	danny@gps.caltech.edu
48	Dr. Hamzah Latief	I T B	(022) 251 2430, (022) 250 3654, Fax. (022) 253 4259	
49	Dr. Krishna Pribadi	I T B	0811217666 / (022) 2502272, Fax. (022) 2510714	ksribadi@bds.centrin.net.id
50	Dr. Liana Bratasida, MS	K L H	T/ Fax. (021) 8580111	dokie@cbn.net.id
51	Ir. Farhan Helmi, M.Sc	K L H	081573281442 / (021) 8580111	farhan@menlh.go.id farhanhermy@yahoo.com
52	Dr. Mahdi Kartasasmita	L A P A N	0811869147, (021) 4894989, Fax (021) 4894815	kartasasmita@lapan.go.id
53	Dra. Ratih Dewanti, M.Si	L A P A N	08161189103 / (021) 8722733	ratihdewanti@yahoo.com ratih@lapans.com
54	Drs. Momon Sadiyatmo, MT	L A P A N	08129655016 / (021) 9103456 / 75790038	

TEWS整備の関係者連絡名簿(3/3)

No	Nama	Instansi	No. Telp / Fax	Email
55	Dr. Mawardi Nur	L A P A N	(021) 8710786 ext 24	m-nur@centrifn.net.id
56	Ita Carolita, M.Si	L A P A N	08128106511, (021) 8710786 ext 24	
57	Ir. Lolly Amalia Abdullah, M.Sc	Kominfo	(021) 3845786	lolly@iptek.net.id
58	Dr. Agnes Widiaty	Kominfo	(021) 34830708	
59	Drs. Subagio, MS	Kominfo	081111 2726, (021) 384 1972	gio@depkominfo.go.id
60	Ir. Boy Nurtjahyo, MSIE	UI	(021) 78888805, Fax (021) 78885656	boymoch@eng.ui.ac.id
61	Dr. Retno L.P. Marsudi	Deplu	(021) 3812752, Fax. (021) 34830416	retnodh@hotmail.com lucky@diplomats.com
62	Drs. Timbul Situmorang, SH	Deplu	(021) 3441508 ext 4731, Fax. (021) 3509056	situmorank@usa.net
63	Drs. Foster Gultom	Deplu	(021) 3509061 ext 4085, Fax. (021) 3509051	foster.gultom@itu.ch
64	Irman Rachman	PMI	0811 956 377, (021) 799 2325, Fax (021) 799 5188	dmdivision@pmi.or.id
65	Irina Rafina, SE	CORE MAP - LIPI	0813 1033 2282, (021) 314 3080, Fax. (021) 314 3082 / 70	irina_rafilina@hotmail.com irina@coremap.or.id
66	Drs. Del Afriadi Bustam, M.Biomed	CORE MAP - LIPI	0813 15800 755, (021) 314 3080, Fax. (021) 314 3082	fidita@hotmail.com fidita@coremap.or.id
67	Ir. Nawa Suwedi	BPPT	0852 1700 3335, 316 9786 lt. 21	nawa@webmail.bppt.go.id
68	Drs. Mohammad Roem, MM	DEPDAGRI	0812 106 3904, (021) 31901744, Fax. (021) 319 01743	
69	Eka T. Putranto	ESDM - BDG	0815 625 5439, (022) 7272 604	ekaputra@vsl.esdm.go.id
70	Ir. Budi Waluyo	B M G	0815 8406 1386	budi@bmg.go.id
71	Bambang Trisakti	L A P A N	(021) 489 4815	
72	Ir. Mesdin Simarmata	BAPPENAS	(021) 319 34715 / 315 4158	
73	Rahmat Mulyana	BAPPENAS	0813 141 82 413, (021) 315 4158	
74	Drs. Surtan, M.Si	L A P A N	(021) 8722733	
75	Hening Parlan	MPBI	0813 10360 759, (021) 3854943/41	
76	Dr. Ir. Widladyana Merati	Kominfo	(021) 3811735 / 0811165267	widimerati@depkominfo.go.id
77	Dr. Safwan Hadi	IT B	0812 214 1489, (022) 2500492	
78	Dr. Haris Sunendar	IT B	(022) 251 2430, (022) 250 3654, Fax. (022) 253 4259	
79	Dr. Aditya R. Gusman	IT B	(022) 251 2430, (022) 250 3654, Fax. (022) 253 4259	
80	Dr. Wahyu Triyoso	IT B	T. (022) 2500494, F. (022) 2534139	
81	Dr. Sri Widiantoto	IT B	T. (022) 2500494, F. (022) 2534139	
82	Ir. Widjokongko, M.Eng	BPPT	0813 271 42142	
83	Ir. Andri Purwandani	BPPT	(021) 316 8917 Lt. 20	
84	Ir. Muhammad Ali	IT B	0812 242 0466, (022) 2500492	
85	Andri Jandawati	Depdagri	0812 242 0466	
86	Ir. Surono	ESDM	0812 2339446 (022) 717 1402 (022) 7172604	