

## Comprehensive Tsunami Disaster Prevention Training Course

### 総合津波防災研修コース

#### A. Overview 概要

---

##### 1. Basic data 基本的事項

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1.1 Submitting organisation:        | International Centre for Water Hazard and Risk Management (ICHARM), Public Works Research Institute (PWRI), Japan |
| 応募機関                                | 土木研究所 ICHARM  |
| 1.2 Contact person in organisation: | Shigenobu Tanaka, Team Leader, International Technical Exchange Team  |
| 担当者                                 | 国際普及チーム 田中茂信 上席研究員  |
| 1.3 Project title:                  | Comprehensive Tsunami Disaster Prevention Training Course   |
| プロジェクトタイトル                          | 総合津波防災研修コース   |
| 1.4 Geographical focus:             | India, Indonesia, Maldives, Sri Lanka   |
| 地理的対象                               | インド、インドネシア、モルジブ、スリランカ   |

##### 2. Proposed timeframe 予定期間

- |                 |                                |             |
|-----------------|--------------------------------|-------------|
| 2.1 Start date: | 1 <sup>st</sup> May 2007       | 2007年5月1日   |
| 2.2 End date:   | 31 <sup>st</sup> December 2008 | 2008年12月31日 |

##### 3. Financial data (US\$) 予算

- |   |            |
|---|------------|
| 3.1 Total resources required for this project | \$ 250,000 |
| プロジェクトに要求される合計額                               |            |
| 3.2 UN/ISDR contribution requested            | \$ 200,000 |
| UN/ISDR に求めている金額                              |            |

##### 4. Short summary of the Project: プロジェクトの概要

This project aims at developing qualified human resources to work for comprehensive tsunami disaster mitigation in developing countries. To achieve such goal, the project offers the “Comprehensive Tsunami Disaster Prevention (CTDP)” training course for trainees to learn the fundamentals as well as the most advanced knowledge and technology on CTDP in Japan. The CTDP covers the overall aspects of tsunami disaster management such as structural measures, tsunami early warning systems, local tsunami disaster management plans and disaster management systems. The proposed hands-on training course comprises lectures and exercises and provides on-sight inspections opportunities to learn tsunami prevention measures in Japan so that they will be able to better promote

and utilize CTDP based on natural and socio-economic needs in their own countries.

このプロジェクトは、発展途上国における総合津波防災に従事する人材の能力向上を目的としている。そのため、研修生には基本的知識とともに、日本におけるCTDPの最も進んだ知識と技術を学ぶことを提供するための、「総合津波防災(CTDT)」研修コースを行う。CTDPは、構造物対策や津波警報システム、地域津波防災計画や防災システムなどの津波防災の全ての面をカバーする。この実践的な研修コースは、講義と演習から構成され、日本における津波防御対策を学ぶための現地見学の機会を提供する。そして、彼らは、自国における自然科学的や社会経済的な必要に基づいたCTDPを促進したり利用できたりする能力を身につける。

In order to cover the full range of CTDP's subject matters, two different six-week-long training packages will be carried out within the mentioned timeframe. One will focus on structural measures and local disaster management plans whereas the other on disaster management systems, tsunami early warning systems as well as dissemination systems, and disaster education. The trainees are expected to share the know-how acquired through the course among those involved after returning to their homelands.

CTDPの全体範囲をカバーするため、2つの異なった6週間研修コースを上記の期間内に行う予定である。一方のコースは、構造物対策と地域防災計画を対象とし、もう一方のコースは防災システムや津波早期警報システムやシステムの普及、災害教育を対象としている。研修生には、このコースで得られたノウハウを、帰国後に関係者間で共有することが期待される。

As a precondition, each target country will be required to form a national level committee unless otherwise existed that can look after tsunami disaster management within their countries. The committee is responsible to coordinate concerned ministries and authorities for implementation. In recommendation from the national committee, selected ministries and/or departments will select and recommend trainees to this CTDP course.

前提条件として、初期のターゲット国は国レベルの委員会を組織することが求められる。委員会は、履行に関して関係省庁や当局間を調整する責任を負う。委員会からの推薦において、選ばれた省庁はこの研修コースのための研修生を選出し、推薦する。

## **B. Context and Justification**

---

### **1. National / or Regional Context**

The Indian Ocean Tsunami in December 2004 caused about 230,000 casualties and enormous property damage. This giant loss is basically due to the lack of proper preparation for tsunami disasters from national government level to local level. The numbers of deaths in India, Indonesia, Maldives and Sri Lanka were 18045, 167736, 108 and 35322 whereas the total numbers of houses destroyed were 235377, 141000, 8074 and 65275 respectively. The total estimated damage reached \$2.56 billion on the south-eastern coast of India, \$4.5 billion in Indonesia, \$250 million in Maldives and \$1.5 billion in Sri Lanka

(data source: <http://www.tsunamispecialenvoy.org/country/humantoll.asp>). After the tragedy, UNESCO plays a leading role to make up a plan to implement the Indian Ocean Tsunami warning system.

2004年12月のインド洋津波は、約23万人の犠牲者を引き起こし、莫大な財産の損失を与えた。この巨大な損失は、基本的に、国レベルから地域レベルに至るまでの津波災害に対する適切な準備の欠如によるものである。インド、インドネシア、モルジブ、スリランカにおける死者数はそれぞれ、18045人、167736人、108人、35322人であり、破壊された家の合計はそれぞれ235377戸、141000戸、8074戸、65275戸である。評価損失は、インドの南東海岸地域で25.6億ドル、インドネシアで45億ドル、モルジブで2.5億ドル、スリランカで15億ドルである。(出典：<http://www.tsunamispecialenvoy.org/country/humantoll.asp>)

その悲劇の後、UNESCOは、インド洋津波警報システムの履行計画の作成に主導的な役割を果たしている。

In India, the Ministry of Home Affairs is the nodal ministry for disaster management. Disaster management is not conventionally a subject for five-year plans at the national level, though disasters occur regularly. In Indonesia, the disaster management organization is BAKORANAS chaired by Vice President. The House of Representatives has initiative to formulate the Disaster Management Act after the Indian Ocean Tsunami. In Maldives, the government has started the preparation for a risk management system to reduce the human and economic impact of potential disasters. In Sri Lanka, the National Disaster Management Bill was passed in 2005 and the National Disaster Management Authority was established under the Chairmanship of the Prime Minister.

インドでは、災害対策は内務省が中心である。災害は定期的に起こるにもかかわらず、災害対策は、国家レベルでの5年計画が典型的に行われていない。インドネシアでは、防災機関は副大統領が指揮を執るBAKORANASである。国会は、インド洋津波の後、防災法を制定する動機を有する。モルジブでは、潜在的な災害による人的あるいは経済的影響を減少させるために、リスクマネジメントシステムの準備を政府がスタートさせた。スリランカでは、国家防災法が2005年に通過し、国家防災局が首相の指揮の下に設立された。

## 2. Problem Analysis

The enormous damage of the Indian Ocean Tsunami was mainly caused by the lack of proper knowledge and preparation for tsunami disasters. Though past tsunami records and local legends of tsunamis clearly indicate the severity of damages due to tsunamis, governmental officials and local people do not have adequate knowledge and concerns. Each country has a disaster management plan and established a related organization to look after the problems; however, such a plan generally does not include tsunami disasters. People living along the coast near the epicentre of the earthquake have little knowledge of moving to higher elevations when they feel a shock of an earthquake. Tsunami warning was not issued in countries those far away from the epicentre, such as Sri Lanka and India. Structural measures are rarely in place except on some parts of the Maldives coast.

インド洋津波の甚大な被害は、主に、津波災害に対する適切な知識と準備の欠如から引き起こされた。過去の津波記録と地域の津波の痕跡は、津波による重大な損害を明確に示していたにもかかわらず、政府役人と地域住民は十分な知識と関心を持っていない。各国は防災計画を有し、その問題に注意を払う関連機関を設立したものの、そのような計画は一般的に津波災害を含んでいない。地震の震央近くの海岸沿いの人々は、地震の揺れを感じた際に高いところへ避難する知識がない。津波警報は、震央から遠く離れた国、スリランカやインドでは発令されなかった。構造物対策はモルジブ海岸の数部分を除いてほとんど存在しなかった。

From a long experience of tsunami disasters, Japan has significantly established tsunami disaster prevention measures. In Japan, local people who live in tsunami-affected areas understand that tsunami comes after earthquakes and related legends have been taught in schools. People affected by the Meiji Sanriku Tsunami in 1896 were relocated to higher places. Structural measures such as coastal dikes, tsunami breakwaters as well as the pine tree belts on the coasts have been implemented and maintained. Tsunami warning systems were also established after the damage caused by the Chile Earthquake-induced Tsunami in 1960. Under the national plan, local tsunami prevention plans and tsunami hazard maps are recently introduced and effectively implemented in prefectures along the coast.

津波災害の長い経験から、日本は十分に津波防災対策を行ってきた。日本では、津波影響地域に住む地域住民は、津波は地震の後に来ることを理解し、関連する伝説は学校でも教えられてきた。1896年の明治三陸津波で被害を受けた人々は高いところに住まいを移した。防波堤や防潮堤のような構造物対策と同様、椰子の木を帯状に海岸沿いに植えたりすることが行われ、そして維持されてきた。津波警報システムも1960年のチリ地震による被害の後設置された。国家計画のもとで、地域津波防災計画と津波ハザードマップは近年紹介され、海岸沿いの県において効果的に履行されてきた。

The comparison of the mitigation measures for the Indian Ocean Tsunami with the Japanese measures reveals the lack of responsible organizations, mitigation plans, warning systems, awareness level, structural measures and additional non-structural measures such as land use plans. In addition to these, basic information required to analyse tsunami disasters and mitigation measures is insufficient.

インド洋津波に対する被害軽減方策と日本の対策との比較は、責任を持つ機関、軽減計画、警報システム、意識レベル、構造物対策と、土地利用計画などの追加的な非構造物対策の欠如を明らかにする。それらに加え、津波災害と軽減対策を分析するために要求される基礎的な情報は不十分である。

### **3. Added value of the Project**

The course is to improve the efficiency of tsunami disaster management by national and regional officials, aiming to reduce the loss of life and property in tsunami-prone coastal areas.

このコースは、津波を受けやすい地域における生命や財産の損失を軽減することを目的に、国や地方の公務員による津波防災の効率性を向上させる。

End user focused workshops that organized by trainees in four countries would be useful to transfer the knowledge of tsunami prevention measures and to stimulate and strengthen the capacity of related agencies for disaster preparedness. Proposed national and local action plans to be made during the training will contribute to formulate realistic disaster reduction plans, which promote resilience for tsunami disasters.

4つの国において研修生により開催され、エンドユーザーに注目されているワークショップは、津波防災対策の知識の移転や災害準備に対する関連機関の能力を刺激し強化することに有益である。研修コース中に作成される、国あるいは地域のアクションプランは、現実的な防災計画を構築することに貢献し、さらにそれは津波災害に対する回復力を促進する。

Reports of the training will be uploaded on the web page of ICHARM and will provide information on tsunami disaster prevention, which would be beneficial especially to other south-east Asian countries such as Thailand, Pakistan and the Philippines for establishing tsunami prevention measures.

研修の報告は ICHARM のホームページに掲載され、津波防災に関する情報を提供する。それは、津波防災対策を立案するために、特に他の南東アジア国（タイやパキスタン、フィリピンなど）に有益である。

## **C. Description of the project プロジェクトについて**

---

### **1. Overall Objective 全体目的**

The overall objective is to develop human resources who work for comprehensive tsunami disaster mitigation including structural measures, tsunami early warning systems, local disaster management plans in developing countries. The trainees will learn the fundamentals as well as the most advanced knowledge and technology on comprehensive tsunami disaster prevention practices in Japan. After returning their home countries, they are also expected to share the information and know-how acquired through the course among those who are in charge of taking actions.

プロジェクト全体の目的は、発展途上国における構造物対策や津波早期警報システム、地域防災計画を含めた、総合的な津波対策のために働ける人材の育成である。研修生は、基礎的事項だけでなく、日本における総合津波対策の実務上の進んだ知識や技術を学習する。また、彼らの帰国後は、このコースを通じて学んだ情報や知識を担当者間で共有することを期待される。

### **2. Expected Results 期待される成果**

The trainees will be capable of promoting and utilizing comprehensive tsunami prevention measures based on natural and socio-economic needs in their own countries. To increase the manpower and to improve the performance of the trainees' organizations on tsunami disaster prevention, the trainees will organize knowledge conveyance workshops in their organizations and will share the information with other counterparts after they return to their countries. In the meantime, respective governments are required to individually set up a committee as coordinating organization for promoting comprehensive tsunami disaster prevention and the establishment and implementation of comprehensive tsunami disaster prevention plans. The framework of establishing the plan would be prepared in two years.

研修生は、彼らの国における自然科学的や社会経済的な必要に基づいた総合的な津波防災対策を促進したり利用できたりする能力を身につける。人材を増やし、研修生が所属する津波防災に関する機関の能力を向上させるために、研修生は帰国後に所属機関におけるワークショップの開催や他の担当者との情報の共有が出来るようになる。一方で、それぞれの政府は津波防災対策を促進させるための調整機関としての委員会を設立することや、総合津波防災計画の作成及びその履行が要求される。計画策定の枠組みは2年間のうちに準備される。

### 3. Activities

This training course provides lectures, trainings, and on-sight inspections to learn tsunami prevention measures in Japan. The trainees will be required to;

この研修コースでは、日本における津波防災対策を学ぶために、講義や演習や現地見学を行う。研修生は以下のことが要求される。

(1) Identify their problems by comparing the current situations in their own countries to that in Japan, after having knowledge on the history of tsunami disaster prevention and current systems in Japan

日本における津波防災の歴史や現状に関する知識を習得し、自国における現状を日本と比較することで自国の問題点を明確にすること。

(2) Learn and understand planning/designing techniques of structural measures that widely used in Japan

日本で広く使われている構造物対策の立案・計画技術を学習し、理解すること。

(3) Learn and understand how to make and use tsunami hazard maps

津波ハザードマップの作成及び使用方法を学習し、理解すること。

(4) Learn and understand tsunami early warning systems and ways of disseminating the systems

津波早期警報システムとそのシステムの普及方法について学習し、理解すること。

(5) Learn and understand disaster management systems in Japan

日本の防災システムを学習し、理解すること。

(6) Learn and understand local disaster management plans for tsunami in Japan

日本の津波に対する地域防災計画を学習し、理解すること。

(7) Make action plans to solve issues and problems for tsunami disaster management in their own countries by using the knowledge they learnt in the training course

研修コースで学んだ知識を利用し、自国における津波防災のための問題を解決できるアクションプランを作成すること。

ICHAM intends to provide this training course to those who hold a position of the section chief level or equivalent in organizations that are mainly responsible for promoting comprehensive tsunami disaster prevention in the next 3 to 5 years. This training course is not for those who are in charge of issuing tsunami early warning systems. The trainees have to be working in organizations that are responsible for preventing disasters and minimizing tsunami damage by using tsunami early warning systems.

ICHARM は、次の 3-5 年で総合的津波防災を推進する責任を主に負う機関のチーフやそれに相当する職の人間を対象に、この研修コースを実施する。この研修コースは津波早期警報を發出する担当者に対するものではない。研修生は、早期警報システムにより災害を防いだり、津波の被害を最小限にする責務を負った機関に従事する者でなければならない。

The CTDP course will offer two different six-week-long training packages within the two year time period. The curriculum will cover following topics:

津波防災コースは、2年間の期間中に、2つの6週間研修を実施する。カリキュラムは以下の通り。

- Orientation オリエンテーション
- Country report カントリーレポート
- Generation and transformation of tsunamis 津波の発生と伝播
- Disaster caused by tsunamis 津波で引き起こされる災害
- Disaster management system 防災システム
- Comprehensive tsunami management plan 総合津波防災計画
- Tsunami warning system 津波警報システム
- Tsunami hazard map 津波ハザードマップ
- Structural measures 構造物対策
- Land use regulation 土地利用規制
- Education and training 教育と研修
- Lesson learned from Indian Ocean Tsunami インド洋津波からの教訓
- Japanese experiences including field trip to the sites 日本の経験（現地見学含む）
- Concluding report (Action Plan) コンクルーディングレポート（アクションプラン）

After the CTDP course, the participants should hold workshops with related officials of their organization and/or the committee in their countries. Further, they should make a report and send it to ICHARM. ICHARM will finalize a concluding report and submit it to ISDR.

この津波防災コースの終了後、研修生は所属機関と委員会の関係する職員とともにワークショップをしなければならない。その後、レポートを作成し ICHARM に提出する。ICHARM はそれらを統合し、コンクルーディングレポートとして ISDR に提出する。

#### **4. Stakeholders and Beneficiaries 関係者と得られる利益**

The organizations which dispatch the trainees can improve their abilities to respond tsunami disasters and devise tsunami prevention plans at the national and local levels. By holding workshops, other related officials of the organizations can also have chance to improve their abilities to work better towards tsunami disaster mitigation.

On the other hand, people who live in the coastal areas that prone to tsunamis will be benefited by the implementation of tsunami prevention plans.

研修生を派遣する機関は、津波災害に対応する能力と、国及び地域レベルで津波防災計画を改定する能力を向上することが出来る。ワークショップを開催することでその機関の他の職員も津波防災に対する業務遂行能力を向上する機会が得られる。

他方、津波を受けやすい海岸地域に住む人々は津波防災計画の履行により利益を得られる。

#### **5. Sustainability and Disaster Risk Reduction 持続可能性と災害リスク軽減**

Tsunami disasters cause serious damage to regional economic activities. Such disaster gives great stress especially to the poor. National and local action plans contribute to decreasing the loss of properties and to promoting sustainable development.

津波災害は地域経済活動に重大な損害を及ぼす。そのような災害は特に貧しい者に多大なストレスを与える。国及び地域のアクションプランは財産の損失の軽減と持続可能な開発を促進することに貢献する。

Since tsunami occurs infrequently, for example once in 100 years, it is difficult but necessary to come up with ways to keep public awareness towards tsunami disaster mitigation. Action plans should cover public awareness as one of the sustainable measures. In the Sanriku District of Japan, continuous efforts have been made to keep local people's awareness on tsunami disasters to avoid repetition of painful experiences. The know-how to be learned in the course will contribute to devising systems for reducing tsunami disasters.

津波が起こるのは、100年に1度などで、そんなに多く起こらない。そのため、公共の意識を津波防災に向け続ける方法を考え出すことは、難しいが必要である。アクションプランには、公共の意識を持続可能な方法の一つとして含まれるべきである。三陸地方では、痛々しい経験の繰り返しを避けるため、人々の意識を津波防災に向け続けるための継続的な努力が行われている。このコースで得られたノウハウは、津波災害を軽減するシステムを考案することに貢献する。

## 6. Partnerships 協力関係

Close collaboration with related organizations will be made for effective implementation of the training course, which includes the following;

The National Institute for Land and Infrastructure Management of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport was divided from PWRI five years ago specifically to focus on infrastructure management related research, which includes tsunami disaster management. The existing research results from the institute's efforts can contribute to the training course as well as its staff researchers.

The International Institute of Seismology and Earthquake Engineering of the Building Research Institute in Japan also has an international training course for seismology and earthquake engineering professionals and technical experts from earthquake-prone developing countries. Their contribution is also expected.

関係機関との緊密な共同により、研修コースの効果的な履行がなされる。共同には以下のものを含む。

国土交通省国土技術政策総合研究所は、津波防災を含んだ研究に関連したインフラマネジメントに焦点を置いた研究所である。その既存研究はスタッフの研究者と同様、研修コースに貢献できる。

建築研究所の国際地震防災センターは、地震が多発する発展途上国からの地震専門家や技術者に対する国際研修コースを同じく有している。それらの機関からの貢献も期待できる。

## D. Implementation 履行

---

### 1. Implementation Arrangements 履行合意

The project implementation will be carried out in two periods; implementation phase 1 and phase 2. During implementation phase 1 ICHARM plans to implement a set of the activities presented above, which will form a sound basis for the continuation and finalisation of the project during phase 2. The following activities will be implemented as part of phase 1:

プロジェクトは2つの期間において履行される。フェイズ1とフェイズ2である。フェイズ1の期間では、ICARMが上記に記した行動を履行する計画をたて、それにより、フェイズ2におけるプロジェクトの継続と終了のための健全な基礎が形成される。以下の活動はフェイズ1において履行される。

- ✓ Making a textbook for trainees テキストの作成
  - Making the framework of the textbook テキストの構成の作成
  - Review of existing textbooks on Tsunami 津波に関する既存テキストのレビュー

- Making English textbook for explanation of earthquake and Tsunami countermeasures in prefectural government and municipal government  
地方自治体で行われている地震や津波対策の解説のための英文テキストの作成
- ✓ Meeting with related organizations 関連機関との打合せ
  - Meeting with the lecturers 講師との打合せ
  - Meeting with organizations in charge of field trips 現地見学担当機関との打合せ
- ✓ Preparing teaching materials for follow-up activities  
フォローアップ活動のための研修教材の作成
  - Making teaching materials for the workshops ワークショップのための研修教材
  - Making teaching materials for public awareness 住民の意識啓発のための研修教材
- ✓ Review on the latest knowledge of Tsunami disaster mitigation especially after Indian Ocean Tsunami  
特にインド洋津波以降の津波防災に関する最新の知識のレビュー
  - Review on non-structural countermeasures such as forestation of mangrove tree, which will be reflected in the textbook  
マングローブの植林などの非構造物対策に関するレビュー

Detailed work plan and budget breakdowns for the implementation of the activities included in phase 1 are enclosed in annex 1 and 2.

フェイズ1に含まれる活動の履行に対する詳細なワークプランと予算計画は別紙1と2である。

ICHARM recognizes the four key components to effectively carry out this kind of training course,

1. Experience in organizing and executing training courses, workshops, etc.
2. Information on research and survey in relevant fields
3. Network consisting of researchers and practitioners in Japan and overseas
4. Consultation capability to propose ideas, solutions, etc. to government offices

ICHARM は、この研修を効果的に進めるために、4つの基本となる要素を認識している。

1. 研修コースやワークショップを組織し実行するための経験
2. 関連分野における研究や調査の情報
3. 国内外における研究者や実務者の人的ネットワーク
4. 政府機関にアイデアや解決法を提案できるコンサルタント能力

PWRI, hosting organization of ICHARM, is in position to fulfil all those components. Especially, it has developed a huge human network inside and outside Japan so that it can easily get access to excellent expertise, such as Dr. Nobuo Shuto, a world eminent tsunami expert and a former PWRI researcher. The institute has rich experience not only in tsunami protection but also in coastal area protection from erosion and storm surges.

土木研究所は ICHARM の組織を支え、それらのコンポーネントを実行する位置にある。特に国内外に巨大な人的ネットワークを構築しているため、前土木研究所研究員であり世界的な津波専門家でもある Dr. Nobuo Shuto といった優秀な専門家に容易に接触できる。土木研究所は津波防災分野だけではなく、浸食被害から高潮被害までを含む海岸防御分野にも豊富な経験を有する。

One of the ICHARM's goals is to offer training courses for developing countries. To achieve the goal, ICHARM is privileged to utilize all of those PWRI's strengths. In addition, International Technical Exchange Team of ICHARM, with its internationally recruited staff, has a plenty of experience in executing and supervising this kind of projects. Considering all required components, ICHARM is confident in its implementation capacity. The monitoring and evaluation of the training course will be carried out by ICHARM.



ICHARMの目的の一つは、発展途上国に研修コースを提供することである。その目標のために、ICHARMはそれら全ての土木研究所の強みを利用できる特権を与えられている。それに加えて、ICHARMの国際普及チームは国際的に職員を募集し、この種のプロジェクトを実行し監督する豊富な経験を有している。これらの要素を考慮し、ICHARMはその履行能力に自信がある。研修コースの評価とモニタリングはICHARMにより行われる。

## 2. Inputs

The main lecturers will be invited from governmental organizations, such as the Central Disaster Management Council for the subjects related to the disaster management plan, the Japan Meteorological Agency for tsunami warning systems, the Ministry of Land, Infrastructure and Transport for structural measures, and from universities such as Tohoku University for tsunami research. In addition, experts from ICHARM will be mobilized for tsunami hazard mapping.

The main reference documents for the training course will be the manual of regional tsunami disaster prevention plans, the rescue plan of Iwate Prefecture for tsunami, the manual for the estimation of tsunami hazard, and the damage report of the Tokachi-oki Earthquake.

On-site inspections of tsunami affected areas such as the Sanriku District will be conducted for better understanding on how CTDP has been developed from experiences of the past failures and successes.

主な講師は、防災計画に関しては中央防災会議等の政府機関から、津波警報システムに関しては気象庁から、構造物対策に関しては国土交通省から、津波に関する研究に関しては東北大学などの大学から招待する予定である。それに加えて、ICHARMの専門家も津波ハザードマップに関して動員する。

研修コースに対する主な参考文献は、地域津波防災計画に関するマニュアルや岩手県津波避難計画、津波外力の評価マニュアルや十勝沖地震の被害報告などである。

三陸地方など津波被害を受けた地域の現地見学は、CTDPが過去の失敗と成功の経験からいかに発展しているかを、より理解するために行われる。

### 3. Budget 予算

Item 項目	Budget (USD) 予算 (ドル)
Personnel (staff or consultants) 人件費	89,000
Travel 旅費	7,000
Workshops, meetings etc. ワークショップ、 打合せなど	21,200
Procurement 購入費	5,000
Contractual services 委託費	49,800
Operating expenses 諸経費	28,000
<b>Total 合計</b>	<b>200,000</b>

### 4. Annexes 附属

Annex 1: Work plan – Phase 1

附属 1 : ワークプラン (フェイズ 1)

Annex 2: Budget – Phase 1

附属 2 : 予算 (フェイズ 1)

**Annex 1: Work plan – Phase 1** 附属 1 : ワークプラン (フェイズ 1)

The following work plan details the planned activities that will be undertaken during implementation phase 1 within the project “Comprehensive Tsunami Disaster Prevention Training Course”.

以下のワークプランは、「総合津波防災研修」のフェイズ 1 で履行される活動の詳細である。

Activity 活動	Order of implementation 履行時期							
	5	6	7	8	9	10	11	12
Making a textbook for trainees テキストの作成								
Meeting with related organizations 関連機関との打合せ								
Making teaching materials for follow-up activities フォローアップ活動のための研修教材の作成								
Review of the latest knowledge of Tsunami disaster mitigation especially after Indian Ocean Tsunami 特にインド洋津波以降の津波防災に関する最新の知識のレビュー								

## Annex 2: Budget – Phase 1 附属2：予算（フェイズ1）

The following budget breakdown details the expected expenditures for activities undertaken during implementation phase 1 within the project “Comprehensive Tsunami Disaster Prevention Training Course”.

以下の予算計画は、「総合津波防災研修」のフェイズ1で履行される支出の詳細である。

Item 項目	Budget (USD) 予算（ドル）
Personnel costs (staff or consultants) 人件費	26,000
Travel 旅費	5,200
Contractual services 委託費	49,800
Operational expenses 諸経費	14,000
Acquisitions 購入費	5,000
<b>Total 合計</b>	<b>100,000</b>