

若手技術者講演

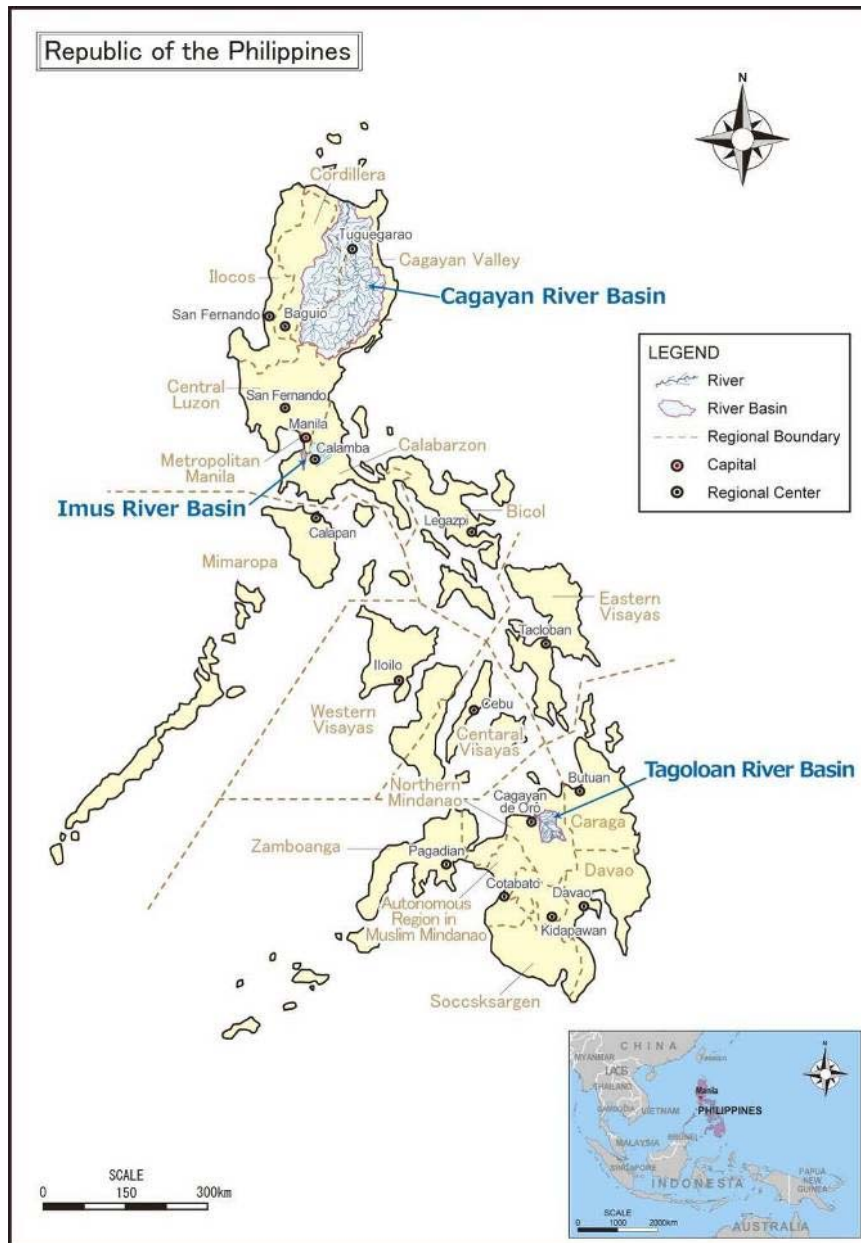
発表内容:

- (1) フィリピン洪水リスク管理事業 (FRIMP-CTI) に見るオルモック洪水対策事業の展開
- (2) 海外事業の魅力

(株)建設技研インターナショナル 藤田大介



FRIMP-CTI の概要



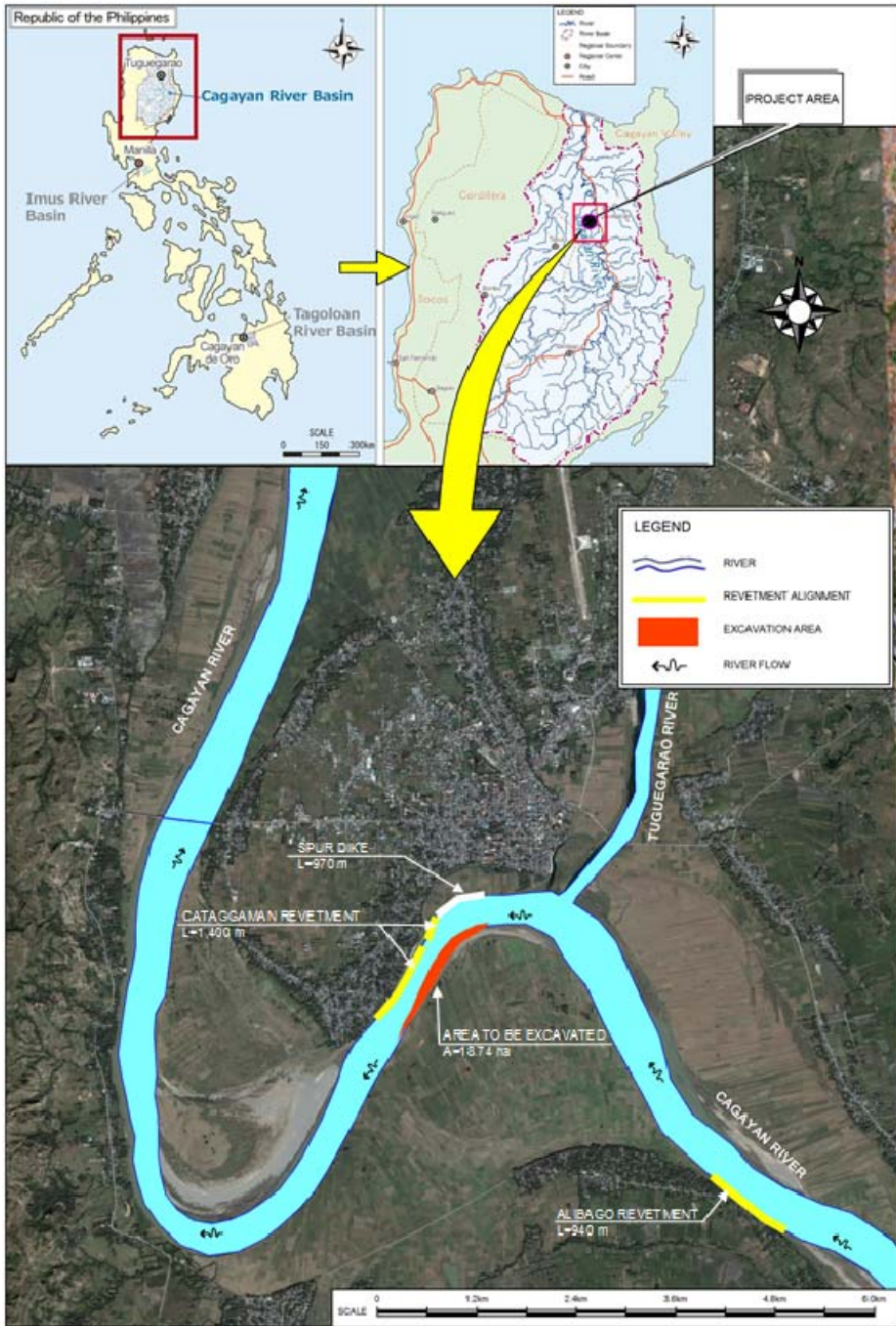
FRIMP-CTI (Flood Risk Management Project for Cagayan, Tagoloan and Imus)

- ✓ 3つの地方流域における、構造物および非構造物対策による洪水対策事業
- ✓ JICAの円借款事業として実施 (Loan Agreement No. PH-P253)

2009 – 2010 (事業実施エリアの選定+F/S)

2013 – 2014 (D/D 詳細設計)

2015 – Ongoing (C/S 施工管理)

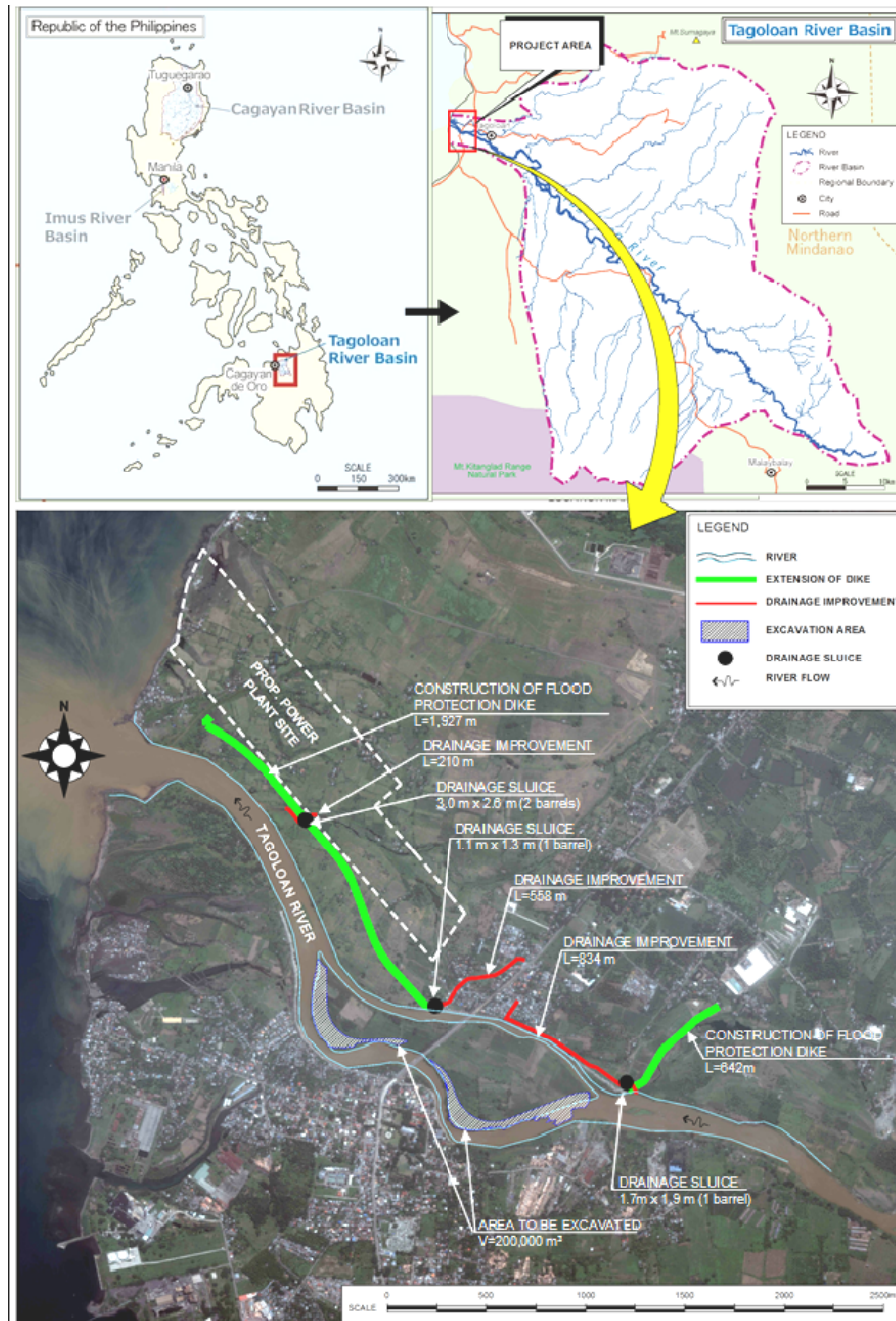


Cagayan River (For River Bank Protection)

Proposed Works for the Cagayan River Sub-Project

Component	Length/Area (m/ha/m ³)
Alibago Revetment	940 m
Cataggaman Revetment with Spur dike	1,400 m
Cataggaman Spur dike	970 m
Revetment Total	2,340 m
River Channel Excavation	18.74 ha (405,500m ³)

Contact Cost of Civil Works (w/ TAX): PHP 1.92Billion
 Contract Duration : 1,092 Days
 Notice To Proceed : JULY 26 2016



Tagoloan River Sub-project

Major works for Sub-project

Component	Length/ Area (m/ha)/m ³
Flood Protection Dike (Downstream)	1,927 m
Flood Protection Dike (Upstream)	642 m
Excavation Towhead Area	11.73 ha (198,000 m ³)
Total (Revetment)	2,569 m
Drainage Sluice	3 locations
Drainage Improvement (3 channels)	1,602 m

Stage I

Contract Cost of Civil Works (w/ TAX): PHP 133 Million

Contract Duration : 608 Days

Notice To Proceed : April 11 2016

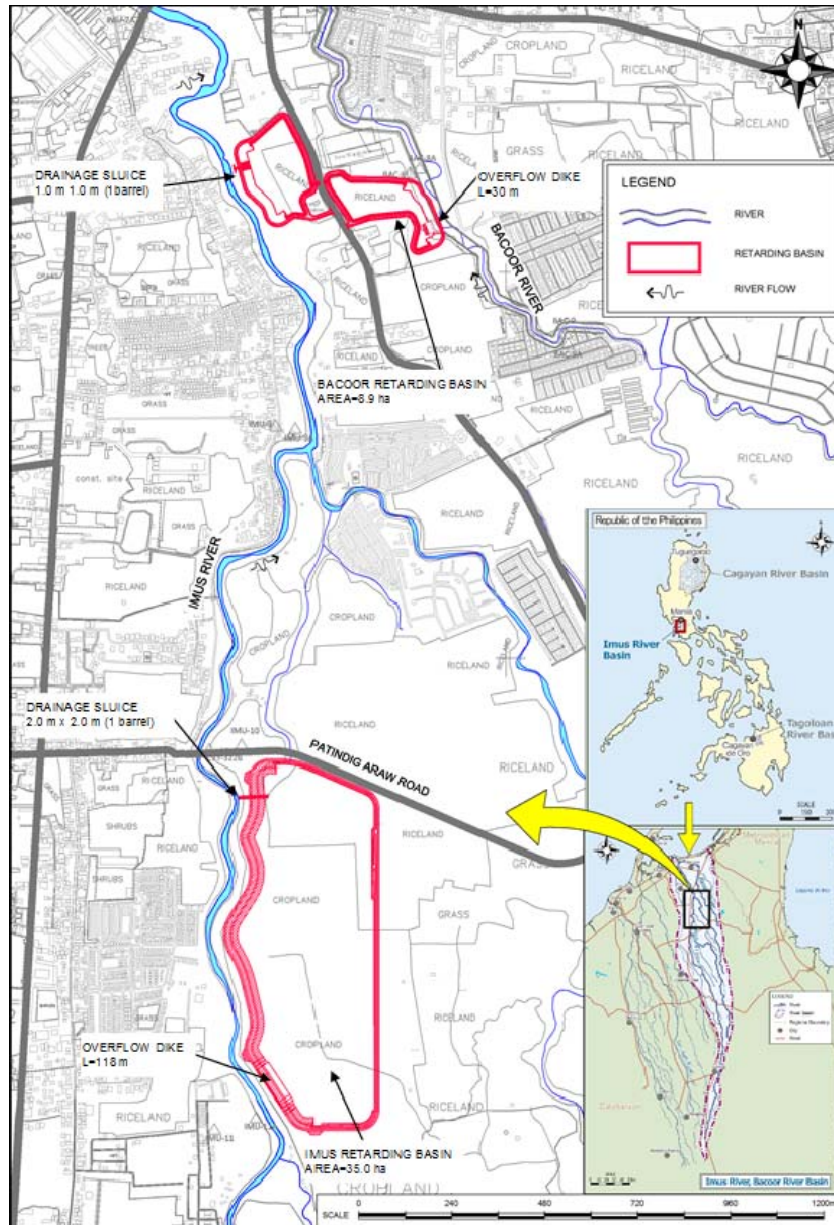
Stage II

Contract Cost of Civil Works (w/ TAX): PHP 534 Million

Contract Duration : 910 Days

Imus River Sub-Project

Major Works for Imus Sub-project



Component	Area (ha)/m ³	Length of Overflow Dike (m)	Volume (m ³)
Imus Retarding Basin	35 ha	118.0 m	2,124,000 m ³
Bacoor Retarding Basin	8.9 ha	30.0 m	330,000 m ³
Drainage Sluice	2 Locations (1 per retarding basin)		

Estimated Cost of Civil Works (w/ TAX): PHP 1,470 Million

Contract Duration : 1,095 Days

Notice to Proceed : July 28 2016

FRIMP-CTIにみるOrmoc洪水対策事業の展開

Ormoc洪水対策事業の成功要因(好事例)

- (1) 関係者・住民の危機意識の高さ
- (2) 維持管理のための組織(FMC)の設立
- (3) 日本技術の積極的導入

FRIMP-CTIにみるOrmoc洪水対策事業の展開

(1) 関係者・住民の危機意識の高さ

- オルモック:

1991年の台風ウリンによる大災害を契機として、住民の危機意識が高まっていた

→プロジェクト実施への理解

→維持管理予算の確保 につながる

→FRIMP-CTIにおいても教育・啓発活動を重視

✓ プロジェクトの実施・維持管理をスムーズにする

✓ 非構造物対策の効果をより高める

Examples of Awareness Activities in FRIMP-CTI



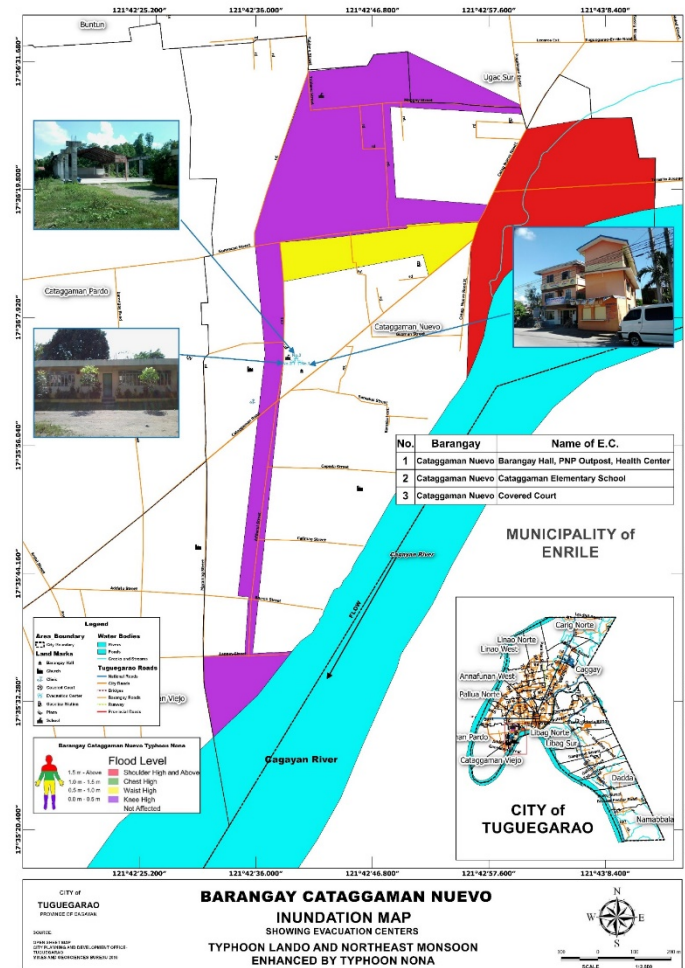
Report on what was done before, during, and after Typhoon Lando in 2015 and resulting flood event (Timeline Survey) (Cagayan)

Examples of Awareness Activities in FRIMP-CTI

Workshop on Flood Situation during Typhoon Lando in 2015 (Cagayan)



Mapping Exercise on Actual Inundation



Inundation Map of Barangay Cataggaman Nuevo 9

Examples of Awareness Activities in FRIMP-CTI

住民向けの教育活動 (Tagoloan)



- ✓ What are the structural and non-structural measures against flood
(洪水対策における構造物対策・非構造物対策とは)
- ✓ Understanding hydrometeorological hazards (Lecture from PAGASA)
(洪水・気象災害の理解)
- ✓ Warning information regarding tropical cyclones as Public Storm Warning Signal (PSWS) (Lecture from PAGASA)
(警報シグナルの理解)

Examples of Awareness Activities in FRIMP-CTI

What your EMERGENCY SUPPLY KIT should contain:

- First Aid Kit with medicines for the common cough and cold, fever, diarrhea, wounds and other common illness.
- Flashlights with fresh batteries, candles and matches.
- Battery operated AM/FM radio with fresh batteries.
- Blankets, clean clothes, rain coats, rubber boots and other personal hygiene necessities.
- Basic needs of infants, elderly, and the sick like infant formula, feeding bottles and maintenance medicines.
- Drinking water in sealed containers. Ready to eat food or easy to prepare food like canned goods, instant noodles, bread, etc.
- Big and sturdy plastic bags or water and air tight plastic bags to contain or cover important equipments and documents like birth certificates, marriage contracts, land titles and insurance policies.
- Money, please include loose change or coins.

FOR 24/7 EMERGENCY ASSISTANCE
(including FIRE / POLICE / EMERGENCY MEDICAL SERVICES)
DIAL (046) 417 - 0727

**"BUHAY AY PANGALAGAAN,
KALAMIDAD AY PAGHANDAAN!"**



**1 TEAM
LOVE
BACOR**

Republic of the Philippines
Province of Cavite
City Government of Bacoor
CITY OF BACOR DISASTER RISK REDUCTION & MANAGEMENT OFFICE



FLOOD PREPAREDNESS GUIDE

A PUBLIC SERVICE REMINDER FROM
MAYOR LANE M. REVILLA
Chairperson, City DRRM Council

BARANGAY SIGNAL/HUDYAT	KALAGAYAN NG PANAHON
ALERT LEVEL 1 BLUE UNANG TUNOG	YELLOW RAINFALL ALERT LAKAS NG ULAN: 7.5-15 MMD/DOOR PAGHARANDA: MAGMONITOR/MAGHANDA ANG MABABANG LUGAR O BARANG LUGAR
ALERT LEVEL 2 ORANGE IKALAWANG TUNOG	ORANGE RAINFALL ALERT LAKAS NG PAG-ULAN: 15-30 MMD/DOOR/MAGHANDA SA LOOB NG UNANG 1-4 SA ORAS PAGHARANDA: 1. MAGHANDA SA PAGTIKAS ANG KABABANGKING MALAPIT SA ILOG 2. SUMUNOD SA EMERGENCY EVACUATION PROCEDURES
ALERT LEVEL 3 RED IKATLONG TUNOG	RED RAINFALL ALERT LAKAS NG PAG-ULAN: 30-60 MMD/DOOR/MAGHANDA SA PAG-ULAN NA MALALAWIG-PAG-ATNANG SA MAAING (ZERO VISIBILITY) PAGHARANDA: 1. LUMIKAP ANG SABA TUMBONG ILOG AT SABA MABABANG LUGAR O BARANG LUGAR 2. SUMUNOD SA EMERGENCY EVACUATION PROCEDURES

BARANGAY SIGNAL/HUDYAT	KALAGAYAN NG PANAHON
ALERT 1 BLUE UNANG TUNOG	ALERT WARNING NO. 1 MONITOR AND OBSERVE - Sa loob ng 6 na oras na walang tigil na malakas na pag-ulan;
ALERT 2 ORANGE IKALAWANG TUNOG	ALERT WARNING NO. 2 BE PREPARED FOR EVACUATION - Mahigti na 6 na oras na tulay-tulay na pag-ulan at ang sukot ng tubig sa ilog bago umapaw ay 1 metro ang palatandaan
ALERT 3 RED IKATLONG TUNOG	ALERT WARNING NO. 3 EVACUATE - Tulay-tulay ang matatapos na pag-ulan ng mahigti na 6 na oras at ang sukot ng tubig sa ilog ay 0.5 meters o kalahating metro bago umapaw ang palatandaan;

FRIMP-CTIにみるOrmoc洪水対策事業の展開

(2) 維持管理のための組織 (Flood Mitigation Committee)

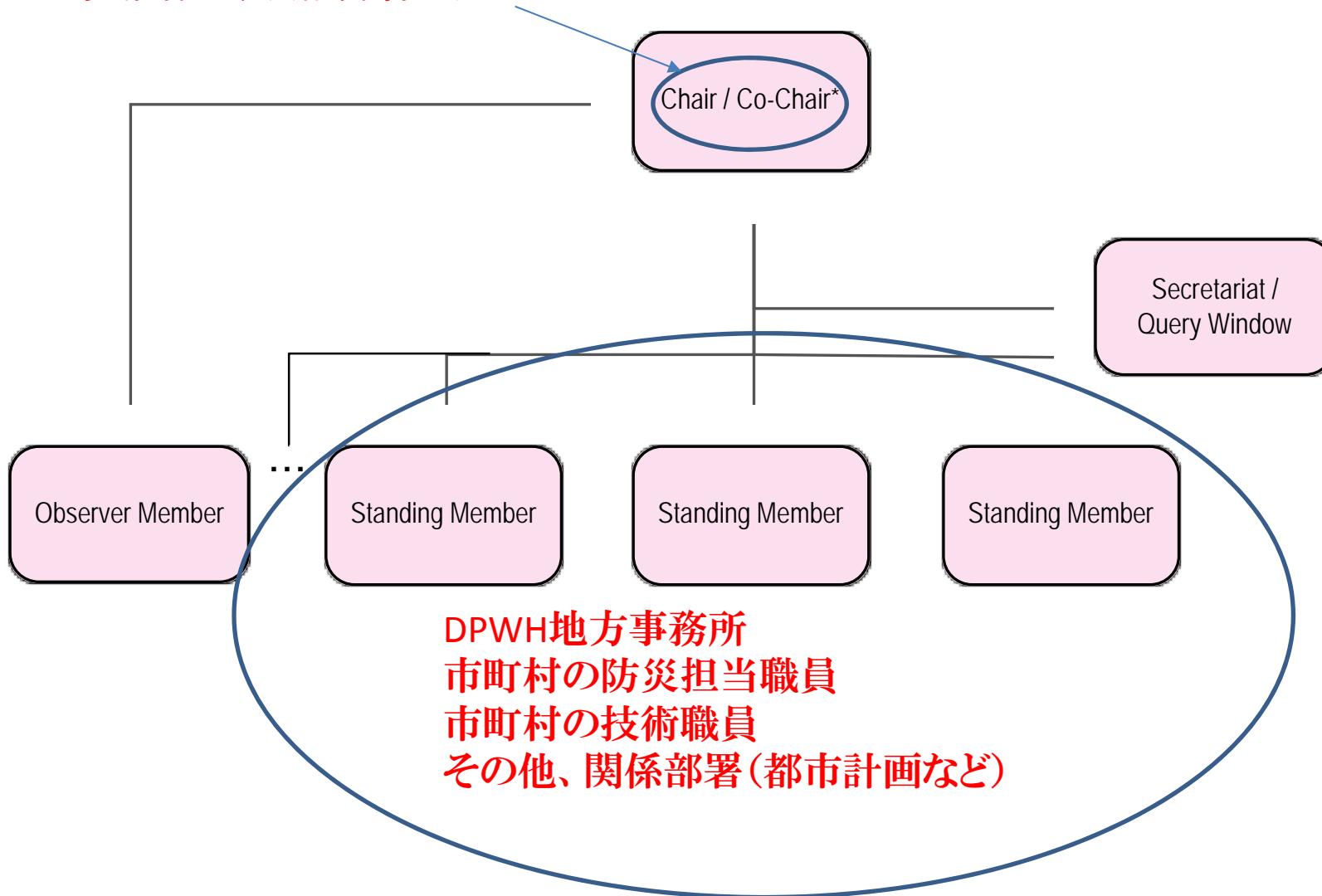
Ormoc洪水対策事業: FMCを初めて設置した事例

- 関係者の理解を深める場
- 役割分担の調整の場
- 問題が発生した際の議論の場

FRIMP-CTIにおいても、Cagayan, Tagoloan, Imus川の各流域にFMCを設置

Organization

DPWHプロジェクト管理部署(計画・設計・施工)
自治体の長(維持管理)



ACTION PLAN OF FMC in FRIMP-CTI

Support O&M (維持管理活動支援)

Activity
Set up O&M section in LGU (維持管理部門の設置)
Ordinance of budget allocation to O&M in LGU (維持管理予算確保のための条例)
Training of LGU personnel (職員の訓練)
O&M manual (維持管理マニュアルの作成)

Conduct Non-structural Measures (非構造物対策の実施)

Activity
Flood hazard map in pilot area (ハザードマップの作成)
Flood monitoring and warning system (洪水監視・警報システムの構築)
Evacuation plan (避難計画の策定)
Capacity Development (関係者の能力向上)

Monitor O&M Activities (維持管理活動の監視)

Activity
Setup of joint assessment team (合同評価チームの構築)
Joint assessment (合同評価)

Monitor Illegal Activities (不法居住・構造物の監視)

Activity
Set up patrol team (パトロールチームの構築)
Conduct patrol (パトロールの実施)

Summary of FMC Activities in 2016 for FRIMP-CTI

Topics Discussed:

1. Present Situation of FRIMP-CTI (プロジェクトの進捗報告)
2. Setting up and Operationalization of Query window (問い合わせ窓口の設置状況)
3. Report on Timeline survey, Mapping Activity (ワークショップの実施状況報告)
4. Result of Site Inspection for Illegal Structures (不法居住・建造物の視察結果報告)
5. Organization of Patrol Team (パトロールチームの設置について)
6. Assessment of Evacuation Centers in the City (避難所の評価)
7. Installation of monitoring system of flood water level using CCTV (河川水位モニタリングシステムの導入検討)



**FMC for Cagayan River Sub-Project
(July 14, 2016)**



**FMC for Tagoloan River Sub-Project
(July 21, 2016)**



**FMC for Imus River Sub-Project
(August 04, 2016)**

FRIMP-CTIにみるOrmoc洪水対策事業の展開

(3) 日本技術の積極的活用

オルモック: 水を流しつつ流木を止めるスリット型砂防ダムを導入
(フィリピンにおける初の試み)

FRIMP-CTI: 洪水調節のための遊水地の導入 (Imus)
(フィリピンにおける初の試み)

■ 新技術を効果的に活用するための研修・技術移転



鶴見川遊水地の視察



水理模型実験(遊水地の越流堤の減勢工の緒元確認)

まとめ

Ormoc洪水対策事業にみられる好事例のうち、FRIMP-CTIにて展開される事例

(1) 関係者・住民の危機意識の高さ

- 関係者・住民向けのワークショップ・講義の開催
- 教育・啓発用の広報資料作成

(2) 維持管理のための組織(FMC)

- プロジェクトに係る情報共有の場
- 問題があった場合の協議の場

(3) 日本技術の積極的活用

- 洪水対策に有効な新技術の導入(遊水地建設)
- 新技術を適切に活用するための技術移転、研修

フィリピンの他地域や、他の海外における洪水対策事業へ展開可能である

海外事業の魅力について

自己紹介

2009年 入社後、国内のグループ会社に出向
⇒国内の河川計画・管理業務に従事

2013年 (株)建設技研インターナショナルに復帰
⇒海外の洪水対策調査・計画・設計業務に従事

これまでに業務で関わった国:

フィリピン、タイ、インドネシア、カンボジア、ペルー

FRIMP-CTI (Imus川水理検討: 約3か月)

FRIMP-CTI SA1(San Juan川水理検討: 約6か月)

海外事業の魅力について

①海外ならではの楽しい気分を味わいながら働くことができる



お誕生日会



本気のクリスマスパーティ



FRIMP-Tシャツで士気を高める

海外事業の魅力について

- ②日本とは異なる文化に触れながら生活することができる
(食事、景色、人々の過ごし方)



- ③日本についてよく聞かれる
→日本のことをもっと知りたい(知らねば)と思うようになる

- ④家族と程よい距離が保てる
→家族の大切さを思い知る ⇒ 喧嘩が少なくなる

- ⑤日本の技術者としての責任感
→信頼されるために、自分を磨かなければ(モチベーションの維持、向上)