日本技術士会富山県支部　第24回講演会

防災力向上と技術力

平成28年3月5日
北陸地方整備局　信濃川河川事務所　事務所長　日下部隆昭

1. フィリピンにおける防災の取り組み
－フィリピン市民防衛局に派遣されて－

フィリピン市民防衛局（OCD）の概要

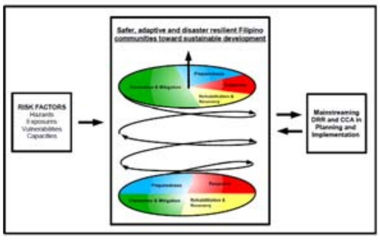
1954年
　OCD (Office of Civil Defense)設立
1978年6月
　大統領令1566によるNDCC(National Disaster Coordinating Council) の設立→OCDはNDCCの事務局
2010年6月
　共和国法10121 (災害リスク管理法：Philippines Disaster Risk Reduction and Management Act)の制定と、国家災害リスク管理評議会：NDRRMC (National Disaster Risk Reduction and Management Council)の設立

◆ 国防省（DND）の下部機関

災害リスク管理法（RA10121）

- 予防、対応、防災・減災、復旧・復興の4分野にわたるDRRM（災害リスク管理）の強化
  ①予防担当-内務自治省、②対応担当-社会福祉開発省、③防災減災担当-科学技術省、④復旧・復興担当-国家経済開発庁
- 国、自治体、学校等の各機関にDRRM組織を設立
- DRRM予算の確保（特に自治体は予算の5%以上を災害リスク管理に支弁）

National Disaster Risk Reduction and Management Framework



2012年台風24号（ボーファ）

Cateel

・低緯度で発生したカテゴリー5のスーパー台風
・死者・行方不明者　約1900人
・扇状地河川で大規模土石流が発生

・僻地であり被害状況がマニラに伝わるのが遅れた
→被害報告が予想より極端に小さい場合は巨大災害を疑うべし（リモートセンシングは役に立った）

New Bataan

2012年台風24号（ボーファ）

地対空ミサイルを避けて飛ぶ

6mを超える巨石

New Bataanの土石流災害

（参考）Cotabato（ミンダナオ）における扇状地河川（Simuay川）の流路変更

2013年台風30号（ハイヤン）

・最大瞬間風速90mとも言われる暴風を観測
・8m近い高潮が発生
・死者・行方不明者　約8000人

2013年台風30号（ハイヤン）

2013年台風30号（ハイヤン）

「600人の集団埋葬を実施せざるを得ませんでした」
Tanauan町長

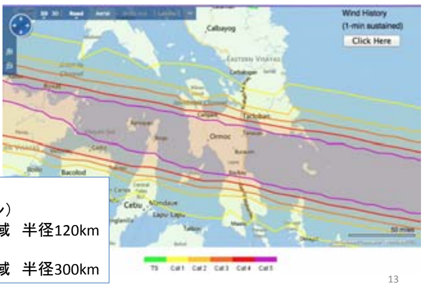
行きはよいよい　帰りは…

支援物資とともに現地入り

避難民とともに帰任

ハイヤンは「巨大台風」だったのか？

・上陸時最低気圧は895hpa
・時速約40kmで西北西に進んだ
・勢力の割にはコンパクトな台風だった（「超大型」でも「大型」でもなかった）



伊勢湾台風との比較
・2013年台風30号（ハイヤン）
　最低気圧　895hpa、暴風域　半径120km
・伊勢湾台風
　最低気圧　895hpa、暴風域　半径300km

フィリピン代表団とともに 仙台国連防災世界会議に参加

World Conference on
Disaster Risk Reduction
2015 Sendai Japan

仙台防災枠組 2015-2030

Expected Outcome

The substantial reduction of disaster risk and loses

Goal

Prevent new and reduce existing disaster risk

Priorities for action

1. Understanding disaster risk
2. Strengthening disaster risk governance to manage disaster risk
3. Investing in disaster risk reduction for resilience
4. Enhancing disaster preparedness for effective response and to "Build Back Better" in recovery, rehabilitation and reconstruction

Build Back Better

国またはセクターによって、"Build Back Better"で連想する内容が異なる

ビルド・バック・ベター
災害以前の状態に復旧するだけではなく、被災地をより良い状態に再建すること。

Philippine Disaster Risk Reduction and Management Act of 2010, Sec. 3 (aa)
Post- Disaster Recovery
the restoration and improvement where appropriate, of facilities, livelihood, living conditions of disaster- affected communities, including efforts to reduce disaster risk factors, in accordance with the principles of "build back better".

仙台枠組　32.（抜粋）
recovery, rehabilitation and reconstruction phase, which needs to be prepared ahead of the disaster, is a critical opportunity to build back better, including through integrating disaster risk reduction into development measures

リスクとハザード

日本では
リスクはハザードの大きさに左右されることが多いとみなされ、リスクとハザードは混同されがち

フィリピンの場合
特に貧困層は、災害常襲地域の脆弱な構造の家屋に居住し、災害情報が入手しにくいなど災害対応能力も低いとされている。ハザードに関する検討が進んでいないことも手伝って、ハザードの大小に関わらずハイリスクエリアが決められることがある。

$$\overset{\uparrow}{R} = \frac{\overset{?}{H} \times \overset{\uparrow}{E} \times \overset{\uparrow}{V}}{\underset{\downarrow}{C}}$$

R: Risk
H: Hazard
E: Exposure
V: Vulnerability
C: Capacity

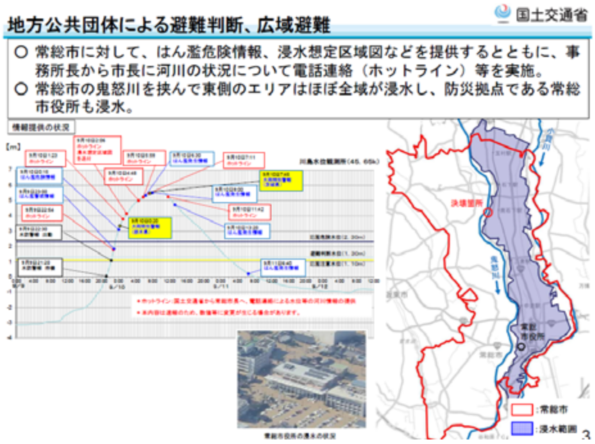
2. 北陸における防災の取り組み
ー信濃川水系を中心にー

今年の水害関連のトピックと言えば…
関東・東北豪雨でした

19

平成27年関東・東北豪雨

平成27年関東・東北豪雨



平成27年関東・東北豪雨

いかに水害の怖さを地域に伝えるか

明治29年（1896）：「横田切れ」23

平成16年新潟・福島豪雨調査団に参加

刈谷田川破堤点

24

平成16年新潟・福島豪雨

中之島町（現長岡市）内の被害

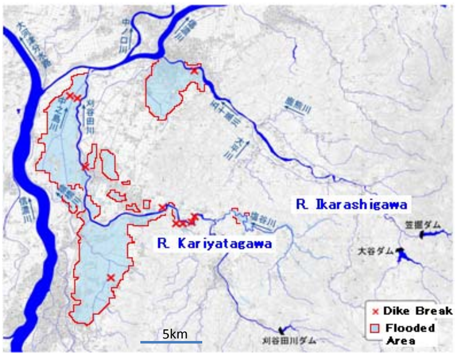
平成16年新潟・福島豪雨

中之島町（現長岡市）内の被害

平成16年新潟・福島豪雨

中之島町（現長岡市）内の被害

刈谷田川・五十嵐川破堤による浸水域



H16豪雨後に実施した対策＜信濃川下流(1)＞

- 信濃川下流河川災害復旧等関連緊急事業（国土交通省）

H16豪雨後に実施した対策＜信濃川下流(2)＞

- 信濃川下流河川災害復旧等関連緊急事業（国土交通省）

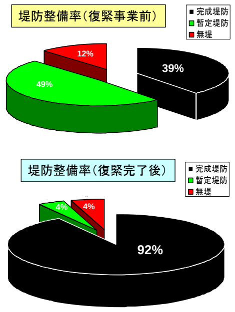
H16豪雨後に実施した対策＜信濃川下流(3)＞

信濃川下流本川堤防整備状況

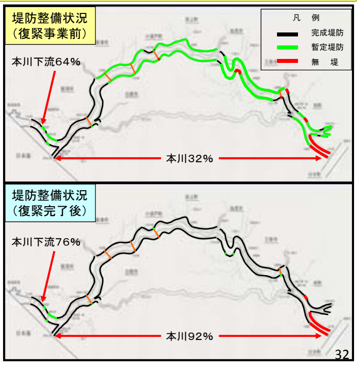
◇堤防整備状況

■平成１６年７月１３日洪水を契機とした災害復旧等関連緊急事業（復緊事業）により全川的な堤防整備を実施

■復緊事業の完了により、完成堤防の整備率は約９０％となる



※堤防整備率＝完成堤防延長／堤防必要区間延長



平成23年新潟・福島豪雨

平成23年新潟・福島豪雨

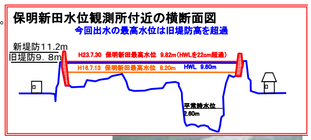
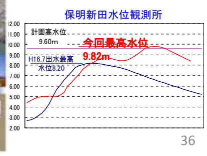
平成23年新潟・福島豪雨

平成16年豪雨後に実施した対策と効果＜信濃川下流＞

- 信濃川下流河川災害復旧等関連緊急事業（国土交通省）

平成16年7月に梅雨前線の停滞による集中豪雨が信濃川下流域を襲い、支川の五十嵐川、刈谷田川等で破堤氾濫が生じた大洪水が発生した。このため、刈谷田川、五十嵐川の改修に合わせて、信濃川下流の復旧等関連緊急事業が平成16年に採択され、築堤等の整備を実施した。

本事業により約3割程度だった信濃川下流本川の堤防整備率は約9割に達し、信濃川下流域の治水安全度は大きく向上した。



■今次の洪水は、信濃川（下流）の水位観測所では軒並み既往最高水位を観測したが、堤防の決壊等の甚大な被害は生じなかった。
■H16年豪雨水害後の災害復旧事業等が実施されなかった場合、堤防から水があふれ決壊するなどの甚大な被害が発生する恐れがあった。