

## GISを用いた津波ハザード マップ作成のための プロジェクトマネジメント手法

小樽商科大学 社会情報学科

博士(ソフトウェア情報学)  
准教授 深田 秀実  
fukada@res.otaru-uc.ac.jp

## 津波ハザードマップ作成のための プロジェクトマネジメント手法

### 1. 背景と目的

Copyright © 2012 fukada@otaru-uc.  
All Rights Reserved.

2

### 1. 背景と目的

- 東日本大震災を契機に、地方自治体では、防災・減災施策の再検討 → 津波に対する防災・減災対策の見直し。
  - 津波による被害軽減対策のひとつとして、津波ハザードマップを作成し、行政や住民などで情報共有することで、日頃からの防災意識を高めることが重要。
  - 自治体の防災担当職員が自ら津波ハザードマップを作成できれば、安価で迅速なマップ更新が可能。
- ➡ 自治体職員による自立的なハザードマップ作成を実現するためのプロジェクトマネジメント(PM)手法適用の検討。

Copyright © 2012 fukada@otaru-uc.  
All Rights Reserved.

3

### 2. 津波ハザードマップ作成に 関する現状調査

Copyright © 2012 fukada@otaru-uc.  
All Rights Reserved.

4

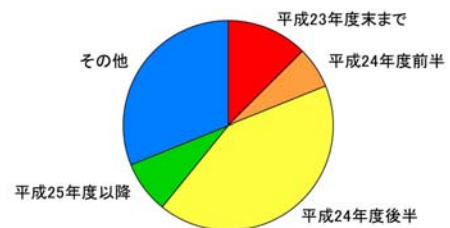
#### 2.1 北海道沿岸部の自治体に対する アンケート調査の概要

- 北海道沿岸自治体の津波ハザードマップ作成に関する現状調査を実施(橋本, 2012)
- アンケートの内容
  - 防災担当部署のIT環境, 津波ハザードマップの作成予定, 当該部署のGIS環境など
- 実施期間
  - 平成23年12月1日~14日
  - 北海道沿岸部の82自治体にアンケート文書を配布
  - 回答率は78.0% (64自治体/82自治体)

橋本雄一 (2012). Quantum GIS による北海道の津波ハザードマップ開発. 『北海道大学文学研究紀要』, 137, 137-219.

5

#### 2.2 アンケート調査の結果 (1) 津波ハザードマップの予定作成時期



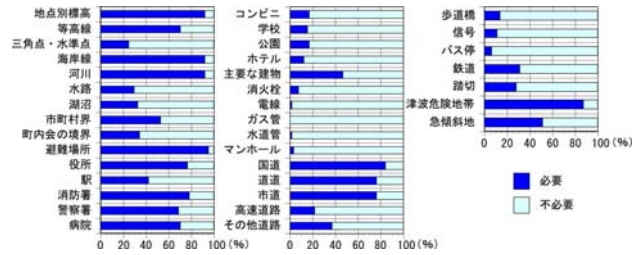
平成24年度末までに、60.9%の自治体がハザードマップの作成を予定

## (2) 津波ハザードマップに対する住民要望 ハザードマップの早期作成(見直し)



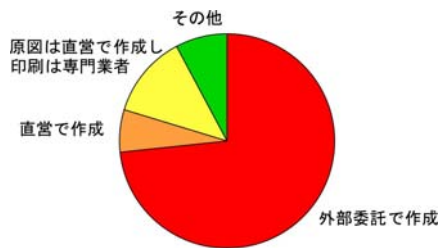
「強くある」: 全体の4.7% (3自治体), 「よく要望される」: 31.3% (20自治体), 「あまりない」: 39.1% (25自治体), 「全くない」は15.6% (10自治体)

## (3) 津波ハザードマップに掲載する地図情報



「避難場所」・「河川」・「海岸線」・「地点別標高」・「津波危険地帯」といった緊急時に関係する公共施設や自然条件に関する6項目が、80%以上の自治体によって選択

## (4) 津波ハザードマップの整備主体



・全体の73.4% (47自治体)が「外部委託で作成」と回答。  
・「直営で作成」: 6.3% (4自治体), 「原図は直営で作成し印刷は専門業者」: 12.5% (8自治体)

## 3. 津波ハザードマップの 作成マニュアル

Copyright © 2012 fukada@otaru-uc.  
All Rights Reserved.

10

### 3.1 国による津波ハザードマップ作成の手引き

- 津波と高潮を対象としたハザードマップマニュアル (内閣府ほか, 2004)
- 自治体の防災担当者を支援するため、津波・高潮ハザードマップの基本的な考え方を明示
- ハザードマップの作成方法自体をより具体的に解説したマニュアルは、国レベルのものとしては、現在のところ見当たらない。

内閣府・農林水産省・国土交通省 (2004): 『津波・高潮ハザードマップマニュアル』

Copyright © 2012 fukada@otaru-uc.  
All Rights Reserved.

11

### 3.2 QGISを用いた津波ハザードマップ作成 マニュアルの開発とその事例

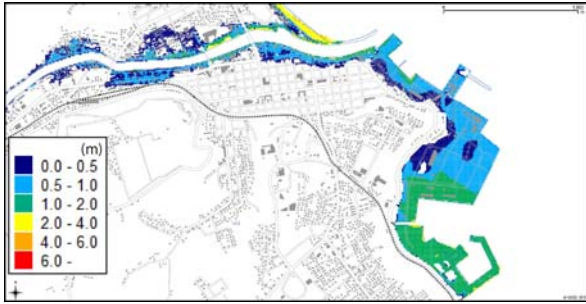
- 北海道沿岸自治体のアンケート調査結果をもとに、実際に必要とされる内容を含んだ津波ハザードマップ作成マニュアルが開発されている(橋本, 2012)
- GISのフリーソフトであるQuantum GISを用いる。
- 基盤地図情報、数値標高モデル、避難場所を地図化するための操作方法を詳細に記載。
- 北海道の津波シミュレーション結果を重ね合わせ、ハザードマップを作成する方法の解説、事例を掲載。

橋本雄一 (2012): Quantum GISによる北海道の津波ハザードマップ開発。『北海道大学文学研究紀要』, 137, 137-219.

Copyright © 2012 fukada@otaru-uc.  
All Rights Reserved.

12

### 3.2 QGISを用いた津波ハザードマップ作成 マニュアルの開発とその事例



網走市の事例 (橋本, 2012 図8-4より引用)

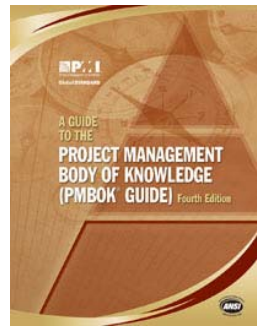
## 4. 津波ハザードマップ作成のための PM手法適用

Copyright © 2012 fukada@otaru-uc.  
All Rights Reserved.

14

### 4.1 プロジェクトマネジメント(PM)の概要

- PMI (Project Management Institute, Inc.)のもと、世界レベルで体系化・標準化・普及が進む。
- アポロ計画等、大規模で複雑なプロジェクト遂行の過程で築かれてきたもの。
- 知識体系は”PMBOK (Project Management Body of Knowledge) GUIDE”としてまとめられている。



PMBOK GUIDE 4th Edition

15

### 4.1. プロジェクトマネジメントの概要

#### ■ 「プロジェクト」とは

- ☞ **独自性** 目的・範囲が特定されている
- ☞ **有期性** 期限が限られている

#### ■ 「プロジェクトマネジメント」とは

- ☞ プロジェクトを適切にマネジメントすること
- ☞ さまざまな**標準化された知識・スキル・手法**を組み合わせ適用

16

### 4.1. プロジェクトマネジメントの概要

#### ■ 9つの知識エリアと5つのフェーズ

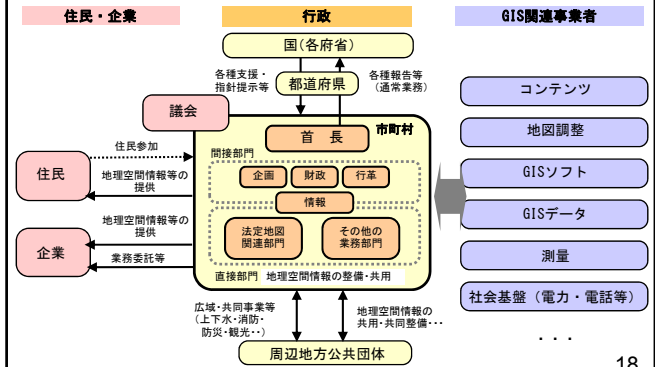
	立上げ	計画	実行	コントロール	終結
統合		PJ計画の策定	PJ計画の実施	統合変更管理	
スコープ	立上げ	スコープ計画 スコープ定義		スコープ検証 # 変更管理	
タイム		アクティビティ定義 # 順序設定 # 所要期間見積 スケジュール作成		スケジュール・ コントロール	
コスト		資源計画 コスト見積り		コスト・ コントロール	
品質		品質計画	品質保証	品質管理	
人的資源		組織計画 委員調達	チーム育成		
コミュニケーション		コミュニケーション計画	情報配布	実績報告	完了手続
リスク		リスク識別 リスク対応計画		リスクの監視・ コントロール	
調達		調達計画 引合計画	発注先選定 契約管理		契約完了

注) 主な実施項目のみを抽出 出典) プロジェクトマネジメント知識体系ガイド (PMBOK GUIDE)

17

### 4.1. プロジェクトマネジメントの概要

#### ■ 自治体GISをとりまくステークホルダの広がり



出典) 国土交通省「地理空間情報活用人材育成プログラム」資料

18

## 4.2 PM手法適用の試行と考察

	立上げ	計画	実行	コントロール	終結
統合	—	—	—	—	—
スコープ	—	目的、役割、条件設定、 浸水予測手法	避難所、標高、 避難経路など	—	—
タイム	—	住民からの要望	—	—	—
コスト	—	—	フリーGIS、無償データ、 マニュアル	—	—
品質	—	縮尺、媒体、材質、 大きさ等の検討	携帯しやすいマップの 形態	—	—
人的資源	—	防災担当部署内における GIS経験者の有無	—	—	—
コミュニケーション	—	—	庁内の関係部署との 調整	リスク・コミュニケーション	—
リスク	—	—	道路閉塞等による 避難困難	予測の不確実性 (想定外の事象)	—
関連	—	マップ整備主体の検討	直営作成	修正・見直しの容易さ	—

ご清聴ありがとうございました。