

11月5日は  
津波防災の日

基調講演

# 津波防災と避難計画

室崎 益輝

兵庫県立大学 防災教育センター長

11月5日は  
津波防災の日

# リスクを正しく知る

# 巨大災害の危険性を知る

## 敵を知り、己を知る

自然の破壊力の強暴化と社会の制御力の脆弱化の両面で捉えなければならない

### (1) 自然の強暴化・・・日本は地震の活動期

海溝部での破壊エネルギーの大量蓄積

陸地部での被害を緩和する自然の減退

### (2) 社会の脆弱化・・・人間も構築物も社会も

防災の意識や知識の脆弱化

地域の社会システムの脆弱化

高齢化の進行やコミュニティの衰弱

施設や建築などの脆弱化

老朽化とともにメンテナンス力の減退

## リスクの揺らぎと「想定外」

### 自然は深遠なもの・・

「想定外」は避けられず 何故、想定外が起きるのか？

- (1) リスクを想定する科学の未熟性  
巨大災害は超低頻度・・経験則で判断できない
- (2) リスクを評価する社会の偏見性  
起きて欲しくないことは「起きない」と思い込む
- (3) リスクに関与する人為の誤謬性  
不完全な人間・・施工ミスや管理ミスは不可避

万全を尽くしたつもりであっても、津波は襲ってくるもの  
と覚悟しなければならない

11月5日は  
津波防災の日

# リスクに正しく備える

## 減災とは・・・

大きな自然に対する小さな人間という関係を認識して、「少しでも被害を少なくしよう」という実践的な目標を立て、その達成のために戦略的あるいは実行管理的な取り組みを展開すること

## 被害の引き算を「対策の足し算」で実現する

時間の足し算・・・事前、最中、事後

手段の足し算・・・ハード、ソフト、ヒューマン

人間の足し算・・・様々な組織、様々な職能

空間の足し算・・・市町村レベル、コミュニティレベル

## 減災の実行管理をはかる

### APDCAサイクル

A・・・リスクの予測

P・・・計画の策定（目標の設定を含む）

D・・・計画の実行

C・・・実行の評価

A・・・計画の改善

P→D 絵に描いた餅にしない

C→A 検証を踏まえて対策を改善をはかる

A→A 対策を想定にフィードバックする

## 減災の進め方

### 行政はもとより市民も、巨大地震や津波などの危険を正しく知ること

- (1) 地球の構造や自然の特質を知る
- (2) 過去に起きた災害の歴史や特性を知る
- (3) 被害想定シミュレーションを実施する
- (4) 身近な環境を調べ危険性を把握する
- (5) ワークショップなどで地域の危険性を語り合う

→我が町、我がコミュニティのハザードマップをつくる

## 計画の策定・目標の設定

「最悪のケース」を考えるとということは  
いかなる事態が起きたとしても、命だけは守れるように  
しておく

「逃げるが勝ち」避難は最後の砦

### 頻度と強度の異なる災害への備えの区別と連関

区別 百年に一回・・・命だけでなく、財産も暮らしも守る

千年に一回・・・命だけは守る

連関 高頻度の備えの延長線上に低頻度の備えを据える

・・・公衆衛生対策、緊急事態対応を基本に

## 計画の策定・対策の編成

ハードの対策、ソフトの対策、ヒューマンな対策の  
効果的な組み合わせを

たとえば、避難対策の場合

- (1)ハード・・・堤防や防潮林あるいは避難ビルなど  
避難のリスクやニーズを軽減する  
津波に乗り越えられたとしても、堤防等はリスク  
軽減の働きをする 避難の許容時間を大きくする
- (2)ソフト・・・情報伝達や避難誘導など 避難の所要時間を小さくする
- (3)ヒューマン・・・意識啓発や避難訓練など 避難能力の向上をはかる

## 計画の実行・・防災訓練

防災計画の有効性や実行性を実践や訓練等で確かめる  
・・日常的でないもの、実行性のないものは、  
いざという時には役立たない

### (1) 計画の有効性を確かめる

目標を確実に達成することができるのか

### (2) 計画の実行性を確かめる

計画は実行可能なものとなっているか  
通しで訓練する

みんなが参加して訓練する

想定外への対応も、弱点が分かるように

11月5日は  
津波防災の日

# 津波避難計画の策定

## 津波避難計画策定の要点

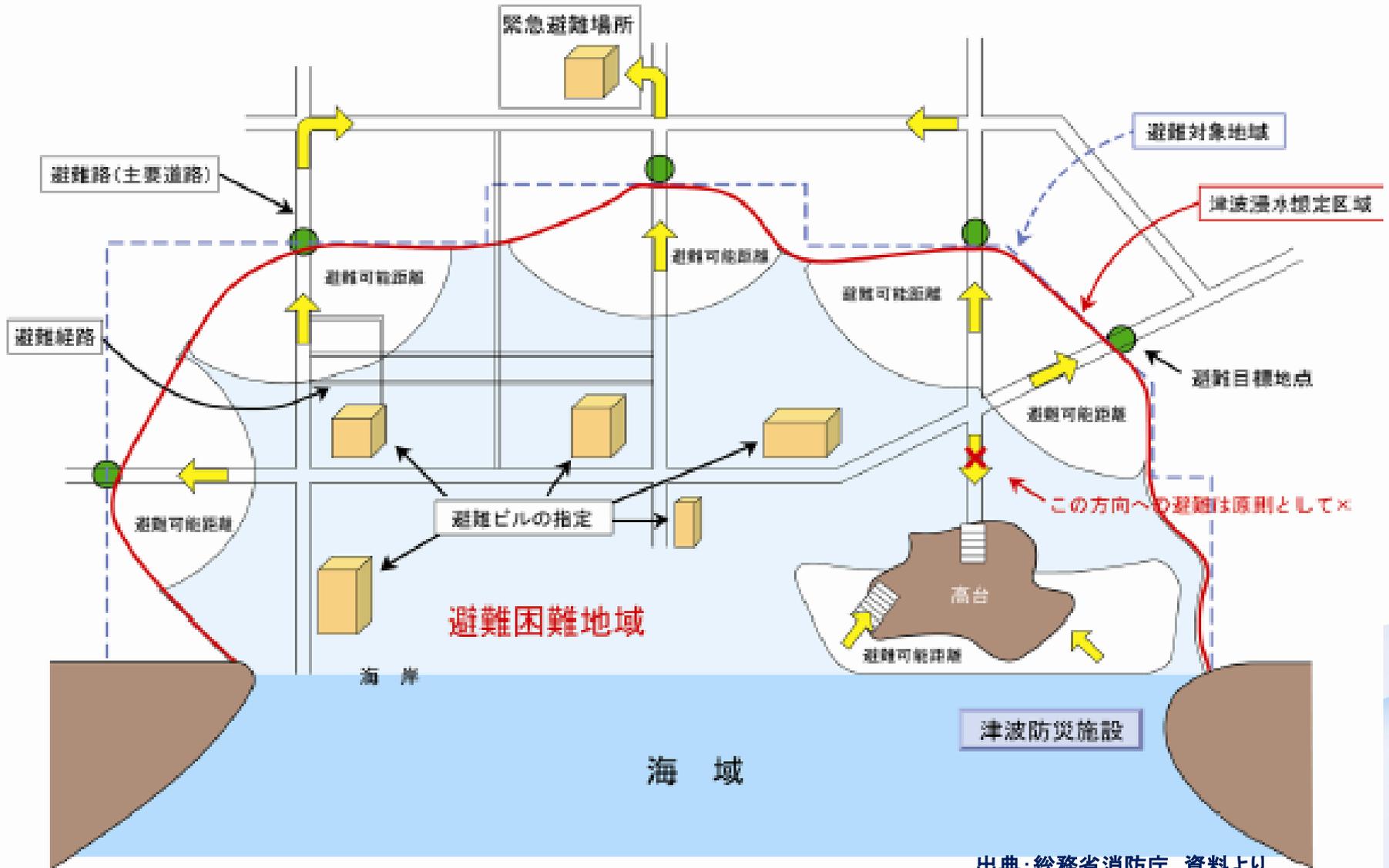
- ▶ 万一、津波が襲来してきても、命だけは確実に守れるようにする  
…そのための「津波避難計画」を市町村でも地域コミュニティでも策定し、その熟達をはかっておく
- ▶ 最後の砦としての避難対策では、(1)最悪のケースにも対応できるように、(2)ひとり残らず確実に避難できるように、冗長性や補完性や信頼性が求められる
- ▶ 「津波避難対策推進マニュアル」と「津波防災地域づくりに関する法律」をベースに、地域の危険性等に即した形で津波避難ための事前対策と事後対策を定める

## 津波避難計画策定の手順

「津波避難対策推進マニュアル」に従って、以下の手順で計画を策定する

- 1) 津波浸水危険地図やハザードマップの作成
- 2) 避難対象区域、避難困難区域、津波被害警戒区域などの地域設定
- 3) 避難のための施設等の整備(ハードウェア)
- 4) 避難のための態勢等の準備(ソフトウェア)  
初動体制の構築、情報の収集伝達、避難の勧告指示
- 5) 避難のために意識等の啓発(ヒューマンウェア)
- 6) 計画の周知や見直しなどの実行管理

# 津波避難計画の概念図



## 避難情報の収集と伝達

いかなる状況にあっても、必要な情報を必要な人に確実に迅速、できれば簡便に伝えられる、情報システムを作っておく

- ・関係機関の連携、行政と地域の連携

ひとり一人に確実に伝えられるシステム

耐災性、補完性、信頼性、個別性

ハイテクだけでなくローテクも、マクロだけでなくミクロも

簡明性、誘導性、個別性

広報内容などの見直しを

## 避難誘導のシステムと方法

「みんなで避難」をいかに実現するか

- (1) 率先避難やコミュニティ避難の考え方  
一緒になって、励まし合って、一人残らず
- (2) 自力避難困難者の避難誘導の考え方  
共助力の向上をベースに個別的な計画を

移動搬送の手段の工夫

消防団員等の安全確保

観光客等に対する避難誘導

リアルタイムの情報提供

11月5日は  
津波防災の日

# 津波避難マニュアルの策定

## 地域に密着して具体化する

避難のあり方は、地域の状況によって大きく異なってくるので、地域の条件を十分に考慮に入れたものにする必要がある

・**手作りのマニュアル** ワークショップなどで具体化

- (1) 津波の危険性・津波高さや到達時間など
- (2) 地域の地形や地理・道路状況や地盤高さなど
- (3) 避難施設の状況・形態や配置、密度など
- (4) 人口構成の状況・要援護者、昼間年齢分布など
- (5) 情報インフラの状況・防災無線その他の普及状況

# 人間の行動特性を考慮する

## 人間はか弱き存在・・・フールプルーフの原則

高度で複雑な行動を期待してはならない

情動性、追従性、習慣性など

適切な行動は、適切な「環境、情報、知識」(公助の課題)

から生み出される  $B=f(E,I,P)$

環境・・・避難施設や避難経路

情報・・・避難警報や避難指示

知識・・・避難訓練や津波学習

→「逃げるが勝ち」・・・空振りを厭わない慣習の確立

## 安全避難の要件を考える

津波の危険が迫る前に、安全な場所に避難できるように  
すること・時間を意識すること(許容避難時間)

- (1) 迅速な避難開始・揺れたら逃げる
- (2) 安全な避難場所・津波だけでなく震動にも火災にも強い、  
施設だけでなく地盤も
- (3) 有効な避難経路・安全であることはもとより、避難障害が生じない
- (4) 有効な避難手段・高齢者や障害者が迅速に避難できる移送手段
- (5) 有効な避難情報・必要な人に必要な情報を、正しい行動  
を引き出す情報を
- (6) 安全な避難体制・逃げ遅れを生まない、支え合う避難の体制