

# 日本海沿岸で想定される 地震・津波被害に備える

前兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科科長

神戸大学名誉教授

富山県、石川県、兵庫県の防災会議委員

室崎 益輝



はじめに

# いかにリスクに向き合うか

- ▶ 正しく恐れて、正しく備える  
悲観的に想定し、楽観的に準備する  
最悪のケースも念頭に置く
- ▶ 敵を知り、己を知る  
科学的な基礎調査を大切にする  
社会情勢の変化に留意する  
日本海沿岸の特質をみる
- ▶ 正常化の偏見に陥らない  
学習と啓発を怠らない

総合性、科学性、能動性が求められる



正しく恐れる

# 被害想定の留意点

- 過去の教訓を踏まえつつ、最新の科学の成果をいかし、社会情勢の変化に配慮し、加えて日本海沿岸の特質を考慮して、起こりうる被害を想定する
  - (1) 過去の地震や津波の事例を参考にする
  - (2) 東日本大震災などの最近の地震災害の教訓に学ぶ
  - (3) 国や研究機関などの最新の調査研究成果を踏まえる
  - (4) 国の調査結果待ちにならず、地域が率先して被害想定に取り組む
  - (5) 高齢化や過疎化あるいは国際化などの社会の変化を想定に取り込む
  - (6) 日本海沿岸の自然や社会の特質

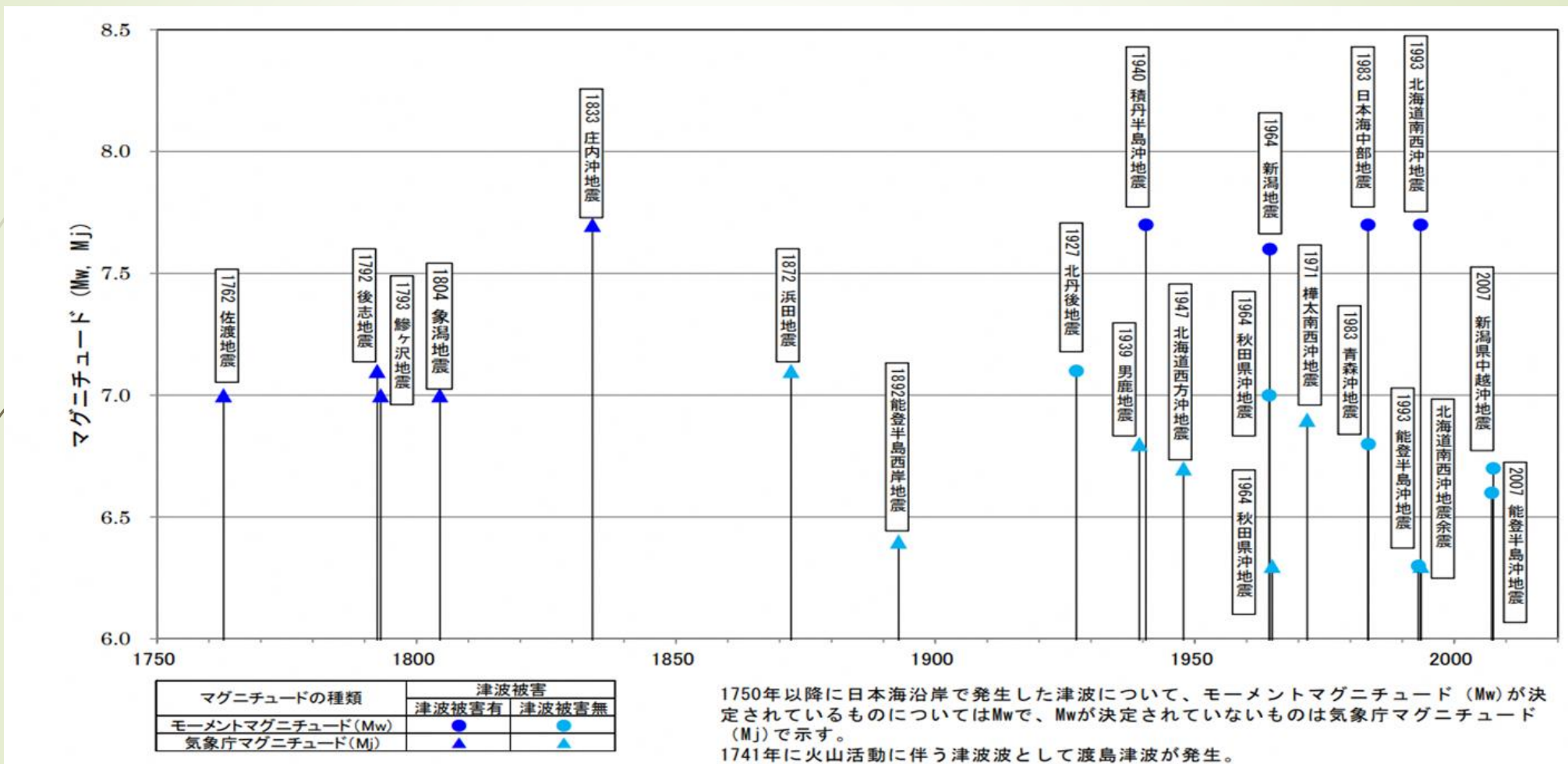
# 過去の地震・津波の記録

- ▶ 日本海側でも、大きな被害を及ぼす地震や津波が発生しているので、警戒を怠ってはいけない。その一方で、東日本大震災の津波のように、既往最大を超えることが珍しくなく、過去の経験値に縛られてはならない

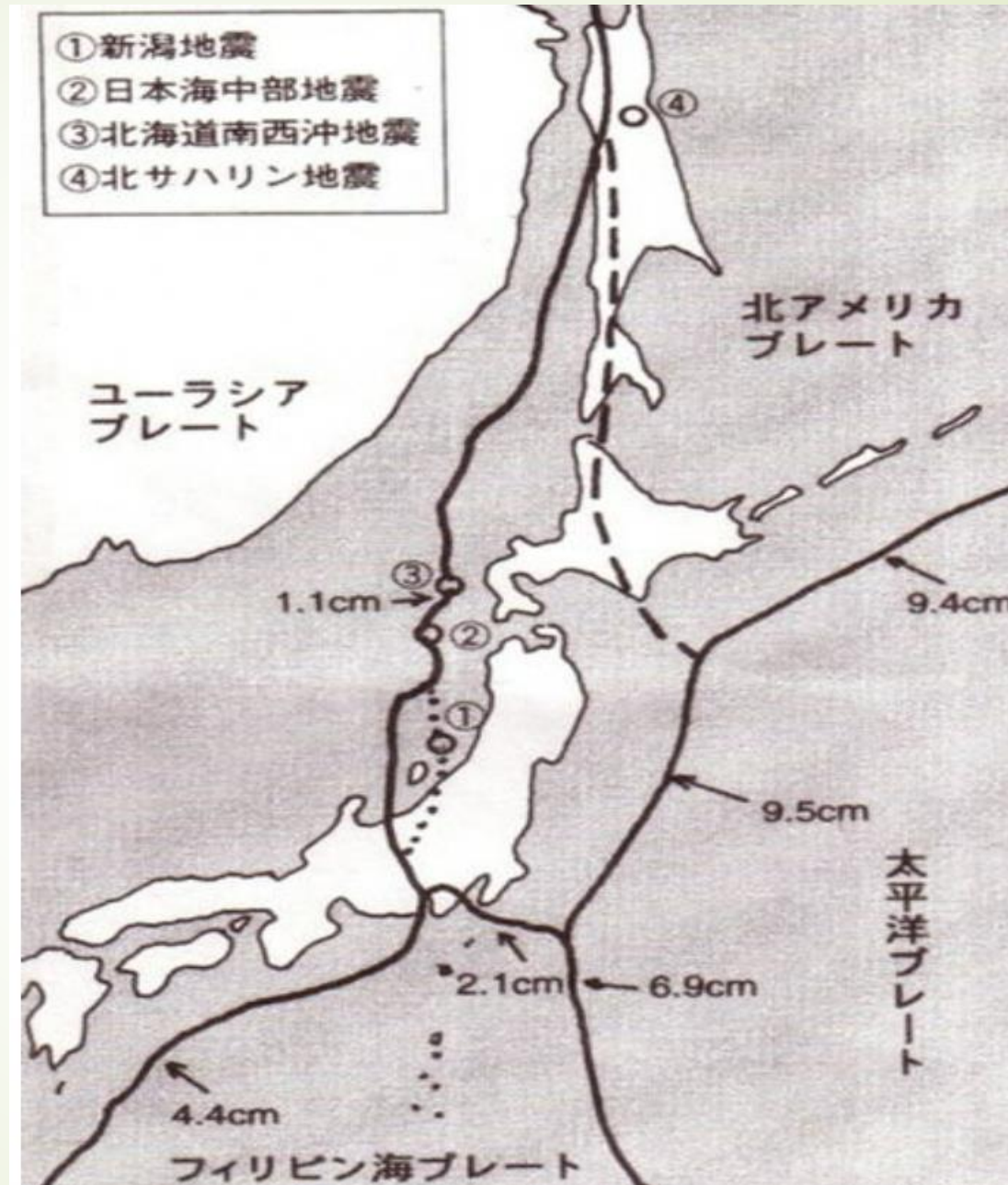
(1) 日本海沿岸にも、海域及び陸域に多くの断層が存在し、浜田地震、北丹後地震、新潟地震、日本海中部地震、北海道南西部地震、能登半島地震、新潟県中越沖地震など、マグニチュード6.5以上の大規模地震が繰り返し発生している

(2) 日本海におけるプレート境界構造から、大きな津波が起きにくいとされているが、新潟地震、日本海中部地震、北海道南西沖地震などで、大きな津波が発生している

# 日本海沿岸の過去の地震



# 津波を伴った地震





# 参考にすべき被害想定調査

- 地震対策にかかわる国の省庁や大学などの研究機関、さらには沿岸部にある自治体が、地震・津波に関する基礎調査や被害想定を行っている ⇒ 震源断層モデルを設定

基礎調査→震源断層モデルの設定→被害想定シミュレーション→対策検討

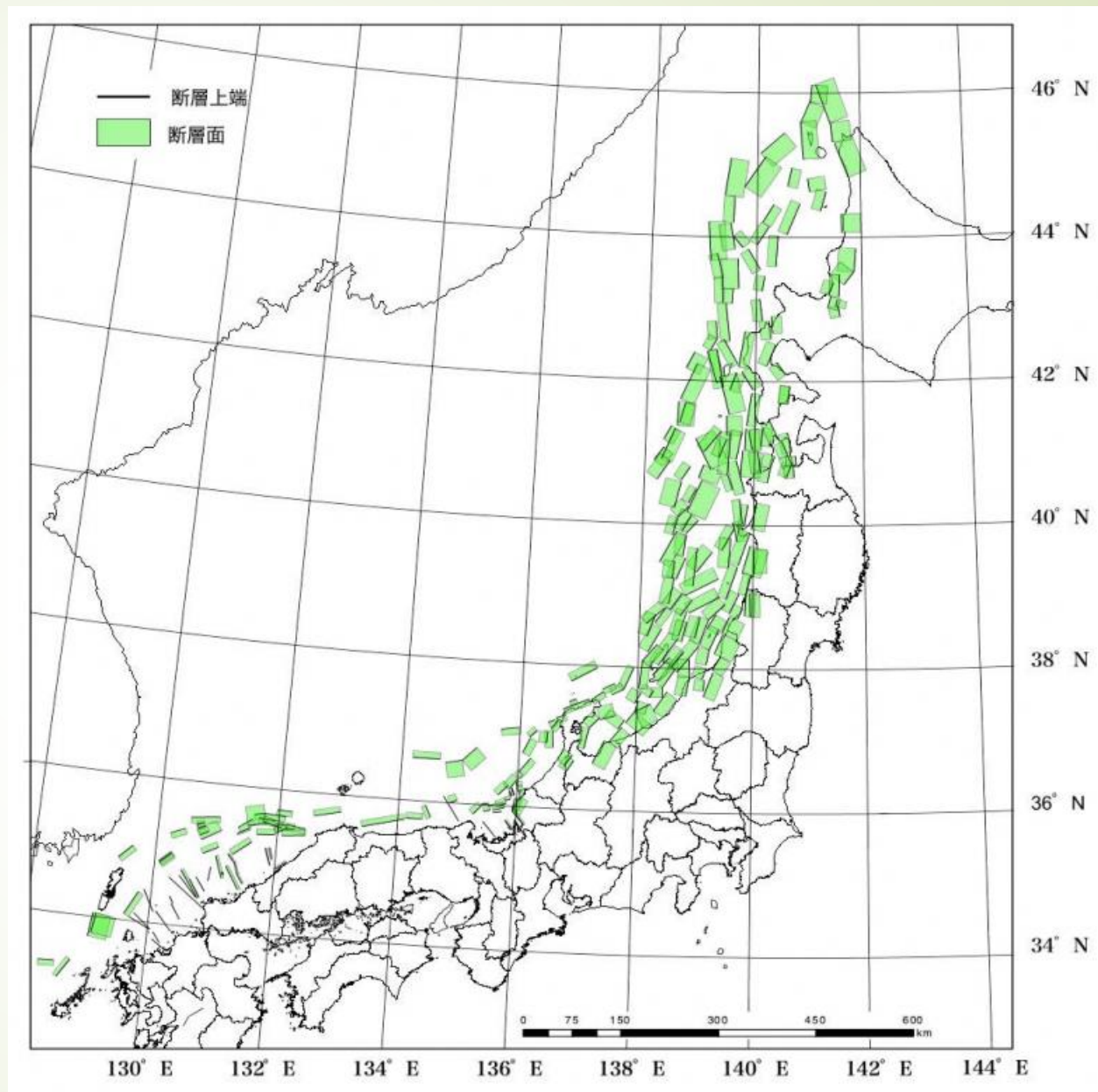
(1) 国交省ほか「日本海の大規模地震に関する調査検討報告書」(2014)

(2) 東京大学地震研ほか「日本海地震・津波調査プロジェクト」(2013~2021)

日本海側(海側+海陸側)に多数の断層が存在することを明らかにし、その一部については地震津波被害の想定も行っている

ただ、太平洋側に比べ日本海側の、地震・津波に関する調査や情報が不足しており、その結果としての対策の遅れを招いている

東大「日本海地震・津波プロジェクト」  
による震源断層



# 想定結果の読み取り

- ▶ こうした科学的な想定結果を尊重する必要がある。他方で、以下の視点に留意して想定結果を読み取る必要がある
  - (1) 頻度と強度の関係で理解する  
最悪のケースを対策との関わりで考える
  - (2) 想定結果には誤差がある  
地震動や津波高さには倍半分の誤差を覚悟
  - (3) 2次災害や3次災害の被害想定はこれからである  
間接被害や社会経済的被害の予測も

# 日本海側の特徴

■ 以上の留意点に加えて、日本海側の地震・津波の特徴をどう捉えるか **自然的特徴も社会的特徴も**

- (1) プレート境界の構造の違い・・・深く潜りこんでいない
- (2) 砂丘や砂浜が広範囲に存在している・・・砂丘の防波堤効果？
- (3) 頻繁に起きる高潮りすくとの関係
- (4) 人口低密地域であり、高齢化進捗地域である
- (5) 一部を除いて地震や津波に対する警戒心が弱い
- (6) その他???

**地震規模の割に津波が高い、津波到達までの時間が短い！！**



正しく備える

# 事前防備の留意点

- 過去の教訓を踏まえつつ、科学的な被害想定に基づき、社会情勢の変化に配慮し、加えて日本海沿岸の特質を考慮して、事前の備えのあり方を考える
  - (1) 地震災害の教訓や先進地域の教訓に学ぶ
  - (2) 最近の災害動向との関わりで、防災の対策課題を見直す
  - (3) 国などが提起している被害軽減のための重要課題に取り組む
  - (4) 高齢化や過疎化あるいは国際化などの社会の変化を想定に取り込む
  - (5) 日本海沿岸の自然や社会の特質を踏まえる
  - (6) 安全性と利便性・日常性と非日常性の融合をはかる

# 災害の進化と防災の進化

- 自然の激甚化や社会の脆弱化の中で、災害が巨大化、頻発化、多様化、複合化、長期化している・・・その災害の動向や進化に対抗できるよう、防災の進化をはからなければならない

災害の巨大化や複合化・・・総合的で協働的な対応を求める

対策の総合化や多角化、減災や協働

災害の多様化や頻発化・・・公衆衛生的な取り組みを求める

基礎的な体質の改善、生活防災や地区防災の推進

被害の多様化や長期化・・・個別的で持続的な対応を求める

アンメットニーズ対応、ケースマネジメント

# 教訓に学ぶ備えのあり方

- 阪神・淡路大震災や東日本大震災は、災害対策や事前防備のあり方について、大切な教訓を数多く提示している

参考 兵庫県「阪神・淡路大震災の教訓・・・伝える」（2009、2016）など

## （1）防災ではなく減災

総合的で実効的な対策の体系

## （2）行政主導から連携協働へ

協働型ブリッジ型の防災態勢の構築

## （3）防災対策から危機管理へ

科学的で戦略的なマネジメント

## （4）コミュニティ防災力の強化へ

地区防災計画の推進 コミュニティぐるみの「みんなで避難計画」



# 教訓 1 ・ ・ 減災

## ▶ 小さな災害には防災、大きな災害には減災

### (1) ゼロリスクの立場をとらない

- ・ ・ 少しでも被害を少なくしようとして努力する

### (2) 頻度と強度の違いによって、被害軽減の構えを変える

- ・ ・ 「レベル1」と「レベル2」という考え方

### (3) 対策の足し算で被害の引き算をはかる

- ・ ・ 冗長性のあるシステムをつくる

時間の足し算 ・ ・ 予防や復興も

空間の足し算 ・ ・ 身近な公共も

手段の足し算 ・ ・ ソフトもヒューマンも

人間の足し算 ・ ・ 共助も互助も

## 教訓 2 ・ ・ 連携協働

- 行政だけでも、住民だけでも、巨大な災害には、立ち向かえない ・ ・ 「行政主導主義」の限界

とはいえ、「他者依存 = もたれ合い」は駄目

### (1) 協働の正四面体

行政、コミュニティ、企業、NPO

### (2) 公助と自助を補完する互助と共助

公助 ・ ・ 社会責任

自助 ・ ・ 自己責任

互助 ・ ・ コミュニティケア

共助 ・ ・ ボランティアケア

友愛（地縁と知縁）と博愛が融合する社会

「7 : 2 : 1」の原則は、正しいか？

## 教訓 3 ・ ・ 危機管理

- 社会とりわけ行政の危機管理体制の強化が求められている ・ ・ 絵にかいた餅からの脱却
  - (1) 総合的防災行政の確立  
縦割りの弊害をなくす  
機動性と実効性を高める
  - (2) PDCAサイクルの確立  
検証や訓練の重視
  - (3) 人材の育成とネットワーク  
行政のトップを含めた行政職員のリテラシーの向上  
消防団員や防災士などの地域密着型専門家の育成

## 教訓 4 ・ ・ 地区防災計画

### ■ コミュニティレベルの取り組みの重要度が増している ・ ・ 地区防災計画の推進

トップダウンの行政の地域防災計画とボトムアップのコミュニティの地区防災計画は車の両輪

住民の自発性を引き出すうえでも、行政の負担を軽くするうえでも、効果的な対策を実践するうえでも、地区防災計画は欠かせない

**地域でしかできないことが沢山ある**

# 日本海沿岸の津波対策

- ▶ 津波が早く押し寄せるといった、日本海側の特徴に応じた津波避難対策が求められる
  - (1) 何よりも、信頼度の高い津波想定調査を早期に実施する
  - (2) 避難の困難性を補完する手立てを考える
    - 土地利用、施設移転、防潮堤、避難ビル、救助装備など
  - (3) 住民に対する意識啓発に心がける