

東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会
第3回会合

今村委員提出資料

減災社会の構築に向けて

基本理念

極めて甚大かつ低頻度な災害(巨大災害)に対しても、国民の生命と財産に大きな影響を与えることなく、国土・環境・生活を護り、社会・経済・文化の活動を停滞させないこと

巨大津波災害への対応(減災)の基本的な考え方

- 将来の巨大災害への対応の基本的考え方は、被害・影響をできるだけ**最小化する減災の考え**が重要
- 「**予想を超える自然現象**による災害への対応」「**施設設計値を超える外力**への対応」も大切
- 海岸保全施設等津波からの防護のためのハード面の対策のみでは限界。社会での合意を形成した上で、地域に応じて、発災前の防災教育、ハザードマップなどによるリスクの評価と周知、発災後の避難・救急活動などのソフト対策、土地利用規制や津波避難施設、避難路の整備等の安全な地域づくりも重要。

津波外力レベルに応じた対策

外力	頻度	考え方	総合的津波対策	緊急的課題
津波減災 (レベル2) (巨大災害)	500年～ 1000年に 1度	最低限人命を守る 経済的損失の軽減、回復力の向上(早期復旧) 海岸保全施設等のハード対策のみならず、ソフト対策、地域づくりを総動員した総合対応	津波減災のための戦略プランの構築 最悪のシナリオ作成 これに基づいて、空間的リスク評価、まちづくりの計画・設計 津波避難施設、避難路の整備等	ゾーニング評価の結果を参考に、地域の特性に配慮した津波に強いまちづくり(予警報・伝達システム、避難計画、要援護者対策、居住地区などの選択、耐波建物・市街地の形成 等)
津波防護 (レベル1) (中規模以下の通常の災害)	数十年～ 百数十年 に1度	人命及び財産を守るためハード対策(海岸保全施設 の新設のほか、既存施設の 有効活用 、 自然力の利用 、 多重防御 での対応)を中心にしつつ、ソフト対策や地域づくりも適切に組み合わせて対応	堤内地の浸水を防止するように計画・設計 堤外地の港湾、漁港などの施設が被災しない対応	海岸保全施設の補強、復旧

津波特定テーマ委員会第2回 報告会 (2011.6.13)

○津波のレベルの名称

津波レベル1 (仮称) → **津波防護レベル**

津波レベル2 (仮称) → **津波減災レベル**

1. 今回の津波の特性と位置づけ (WG1)

1-1 今回の津波は場所によっては貞観津波 (869 年) クラスかそれ以上と考えられる。(合同調査グループ等による痕跡調査の分析から.)

1-2 貞観津波クラスの巨大津波の発生頻度は 500 年から 1000 年に一度と考えられる(津波堆積物の調査研究のレビューから.)

○合同調査G痕跡データの分析を報告します (別紙1 参照).

2. 海岸保全施設の復旧と設計方針 (WG2)

2-1 すべての人命を守ることを前提とし、主に海岸保全施設で対応する津波のレベルと海岸保全施設のみならずまちづくりと避難計画をあわせて対応する津波のレベルの二つを設定する。前者は海岸保全施設の設計で用いる津波の高さのことで、数十年から百数十年に 1 度の津波を対象とし、人命及び資産を守るレベル (以下、津波防護レベル) である。後者は津波防護レベルをはるかに上回り、構造物対策の適用限界を超過する津波に対して、人命を守るために必要な最大限の措置を行うレベル (以下、津波減災レベル) である。ただし、地震発生後に来襲する津波に対して避難の可否を予測することは現時点の技術では困難なので、地震発生後は必ず避難しなければならない。

2-2 海岸保全施設を一定程度超えて越流した場合にも、破壊・倒壊しにくい施設設計を検討する。

○海岸保全施設の効果と被災状況の詳細調査を開始しました (別紙2 参照).

2-3 地震時に陸域の広い範囲で沈下が生じ、その直後に津波が来襲することも設計条件に含める必要がある。(今回のように震源が近い場合には、陸域が沈降域に含まれる。さらに、地盤条件によっては液状化を考慮すべき地域もある.)

2-4 海浜が変形することも注意深く監視する必要がある。(地殻変動による沈降域での地盤の隆起、津波来襲時の土砂移動による変形、津波後の波浪により 2～3 年かけて生じる地形変形等が対象となる.)

2-5 今年以後の台風期にも備える段階的復旧が必要である。

3. 復興に向けて配慮すべき事項 (WG3)

3-1 地域の津波防災計画で対象とする津波減災レベルの設定法: 津波減災レベルの津波の高さを精度良く確定することは現時点の科学・技術では限界がある。そのため、歴史津波を含めた痕跡を再整理し、その分布の包絡線として津波高さを設定する方法が考えられる。しかし、この設定法には不確実性があるため、最新の地球科学等からの知見を踏まえつつ、津波数値計算による予測を併用して、精度向上を図るとともに随時見直すことが必要である。

○本委員会の役割を整理しました (別紙3 参照).

3-2 地域の津波対策は、海岸保全施設に加え、盛土構造の活用、地域計画、土地利用規制等による多重的な防護機能を兼ね備える必要がある。津波の来襲時に、まずは人命を守ることを目指して、避難計画を含めた被害軽減を図り、復旧・復興を行いやすい津波に強いまちづくりを目指して、対策を進めることが重要である。

3-3 住民の命を守るための避難計画や津波情報の伝達システム等の対策は、津波減災レベルを基本として再構築する必要がある。さらに、地域のハザードマップ（防災地図）等には津波減災レベルを具体的に反映させることが重要で、そのためには地域に根ざした津波防災専門家の養成が必要である。

3-4 避難計画の策定では、避難場所の選定を地域の特性に応じて適切に行う必要がある。特に避難施設の設定では、津波減災レベルの津波に対しても浸水せず極力津波来襲時に孤立しない適切な場所を選定する等、地域計画、土地利用の面からも対策を講じることが重要である。

○避難計画策定上の教訓の整理を開始しました（別紙3参照）。

3-5 避難時の情報提供においては、津波予警報や避難勧告・指示に加え、津波の来襲状況を正確に把握するため、GPS 波浪計の設置及び水圧式波高計等の壊れにくい観測設備の開発を検討する。

3-6 これらハードとソフトが一体となった対策を100年以上の長期にわたって持続できるスキームを検討する。（高所移転しても数十年経過すると低平地に戻ってしまう事例が多い。明治・昭和の三陸津波における高所移転問題の教訓を整理し、現代に置き換えて考えることが重要である。）

津波特定テーマ委員会WG1 (今回の津波の特性と位置づけ)

前回(5/10)の報告

- 今回の津波は場所によっては貞観津波(869年)クラスかそれ以上と考えられる。(合同調査グループ等による痕跡調査の分析から.)
- 貞観津波クラスの巨大津波の発生頻度は500年から1000年に一度と考えられる(津波堆積物の調査研究のレビューから.)

今回(6/13)の報告

- 最新の調査データ(合同調査G)による津波痕跡高の分布とその特徴
- 過去の津波との比較
(1896明治三陸津波, 1933年昭和三陸津波, 1960チリ津波)

津波特定テーマ委員会WG2(海岸保全施設の復旧と設計方針): 「海岸保全施設の効果と被災状況の詳細調査」

■調査目的:

第一次報告(5月10日発表)で示した、「2-2 海岸保全施設を一定程度超えて越流した場合にも破壊・倒壊しにくい施設設計」を検討するため、各委員が収集している被災事例や被害軽減事例を整理するとともに、これを補完するものとして各海岸における海岸保全施設のデータを分析する(海岸関係省庁と共同で実施)。

■調査対象:

青森県～千葉県

※ 津波による浸水が確認された範囲(国土地理院公表資料より)を対象とし、越流していない海岸、越流しても被災していない海岸も含む。

■対象施設:

1)堤防・護岸、2)胸壁、3)陸閘、4)水門・樋門

■收集整理データ:

施設構造諸元、被災状況(被災の延長、部分被災の箇所)、津波外力(推定越流水深)

■検討のスケジュール:

6月: 海岸管理者から資料収集・整理、一次分析。

7月以降: 類型化した施設ごとに施設の津波被害軽減効果と破壊メカニズムを分析。これに基づき、粘り強い構造を検討する。

WG3(復興・まちづくり)

- 5. 11 報告会
 - 技術的課題の整理
- 6. 13 報告会
 - (3-1) 津波減災レベルの設定法
 - 本委員会は設定法を提案し、政策等に反映させることを目指す
 - (3-3、3-4) 津波避難計画策定上の教訓(の整理を開始)