

和歌山港湾事務所における防災対策について ～「安全確保」と「初動対応」の両立を目指して～

山本 悠太郎¹

1近畿地方整備局 和歌山港湾事務所 海岸課 (〒640-8404和歌山市湊薬種畑の坪1334)

紀伊水道沿岸に位置する和歌山港湾事務所は、大地震による津波の被害を受ける危険性が高く、発災時の職員の安全確保と初動対応の両立が必要である。そのために事務所全体で防災業務に取り組み、所内勉強会や各種訓練を実施して職員一人ひとりの防災意識の向上と事務所全体の合意形成を図った。

キーワード 初動対応, 避難指示, 参集, 所内勉強会, 訓練

1. はじめに

和歌山港湾事務所は業務の性質上、和歌山市の沿岸部に位置しており、天気が良ければ本庁舎の屋上から紀伊水道、友が島や四国を一望できるほど海に近接している。その反面、南海トラフ巨大地震や東海・東南海・南海3連動地震（以下、「南海トラフ巨大地震等」という）が発生した場合の津波浸水予想区域に立地している。また所管する和歌山下津港は、耐震強化岸壁を有し、災害時に陸路が寸断された場合の物資支援の拠点として活用することとしており、和歌山港湾事務所は早急な港湾・海岸施設の復旧に努めなければならない。令和3年5月に内閣府の避難ガイドライン¹⁾が改定され、安全確保の重要性和避難行動の柔軟性が増したことから、避難行動と初動対応の両立に向けて現状の体制の見直しが必要となった。南海トラフ巨大地震が発生した際の和歌山港湾事務所の本庁舎（以下、「本庁舎」という）付近への津波到達時間は約40分²⁾と予想されており、身の安全を最優先としたうえで、その後の初動対応を取らなければならない。東日本大震災では、庁舎が壊滅的な被害を受け、大津波警報が発令されて津波注意報が解除されるまで約3日間³⁾を要したため、速やかな災害対応が困難であった。このような状況で、職員の安全を確保したうえで、いかに初動対応を行うか課題となっている。さらに和歌山港湾事務所は、防災担当職員が少数のため、所内職員一人ひとりが自律的に動かなければ、スムーズな初動対応が難しい状況である。

本論文では、こうした背景を踏まえ、職員一人ひとりが自分の生命を守りつつ、防災官庁として初動対応を行うための和歌山港湾事務所の取組について紹介する。



図-1 令和4年4月配布の地震初動マニュアル

2. 和歌山港湾事務所の初動対応と課題

(1) 業務継続と地震初動マニュアル

図-1に令和4年4月に配布した和歌山港湾事務所の地震初動マニュアルを示す。このマニュアル中で、初動対応とは、職員の安否確認、職員の参集、庁舎や港湾・海岸施設の被災状況の確認と報告、災害対策本部・自治体・関係機関等との情報共有、二次災害の防止等と位置付けている。発災時に速やかに初動対応を行うため必要事項を予め規定する業務継続計画に従い、発災時の行動を全職員が理解できるよう「地震初動マニュアル」を職員に配付して初動の徹底を周知している。



図-2 本庁舎・和歌川町宿舍等の位置

(2) 津波浸水区域に立地した本庁舎

図-2に本庁舎と別棟の青岸分室、職員の主たる宿舍である和歌川町宿舍、緊急参集地として設定している和歌山河川国道事務所と秋葉山の位置を示す。津波による浸水深の目安として地上3.0mをハッチした。本庁舎は、津波浸水予想区域に入っており、津波による避難指示が発令された場合は、身の安全確保をしなければならない。

旧本庁舎は老朽化が進み、災害時に庁舎機能が大幅に低下すると想定されていたため、令和3年8月に新築した。津波予想浸水区域外での新築を検討したが、日常業務の効率性の観点から同じ敷地内に新築した。新本庁舎は、設計上浸水深3.0mの津波に耐えられる構造になっており、執務室を2階と3階に配置し、非常用発電機を屋上に移設したことで、避難指示が解除された後、1階のみが浸水した場合であれば、本勤務地での業務も可能になった。津波の他に地震や風水害などの災害に対しても一定の防災機能を確保した。

(3) 防災担当業務と機器管理

和歌山港湾事務所は、企画調整課の2名が防災担当に従事しており、平常時は防災関係調査、みなとカメラや海象計等の機器管理、地域連携などの業務を行っている。図-3に企画調整課が管理する機器の一覧を示す。

本庁舎敷地内に設置している強震計について、地震時の揺れを正確に感知するため、定期的にデータの引き抜きとハンドホールを開錠して点検を行っている。

リアルタイムで波浪情報を観測している潮岬海象計は、日常点検としてナウファスのホームページよりデータ取得状況の確認や、現地点検として陸上局舎の機能点検、電線に草木が絡まないよう周辺の草刈りや陸上ケーブルの点検、海上局の観測装置の点検などを行っている。ナウファスとは、全国の地方整備局と港湾空港技術研究所が構築している波浪情報網のことである。蓄積されたデータは、気象庁による波浪予報や港

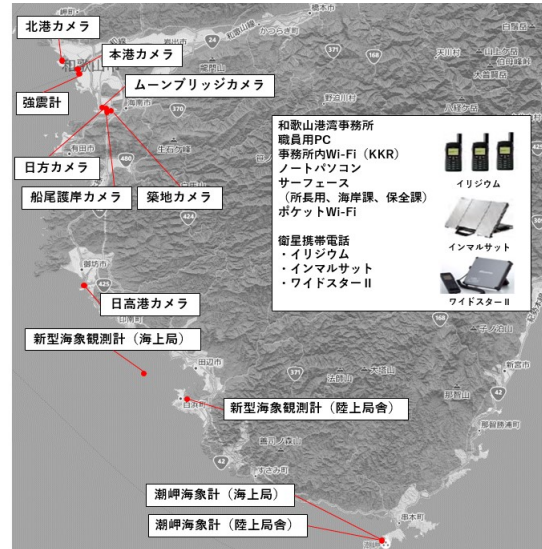


図-3 企画調整課が管理する機器一覧

湾・海岸事業の設計や防災、又は地元の漁業関係者が使用するなど幅広く活用されている。

また、港湾・海岸施設を視認するみなとカメラを和歌山下津港の北港区に1台、和歌山港区に1台、和歌浦・海南港区に4台と日高港に1台設置しており、日常の点検は事務所からの遠隔操作による視認映像確認と定期的なレンズの掃除、ウォッシャー液の補充、台風等による破損の有無、その他不具合があった場合の現地点検を行っている。

平常時は点検等を企画調整課が担当しているが、災害時は体制の発令や本部・関係機関との連絡等を行うため、防災担当以外で点検を行う必要がある。また、防災担当として着実に訓練等を実施しているが、災害時には職員一人ひとりが自律的に動ける体制が必要となっている。

(4) 発災時の参集ルール

令和4年度当初の参集ルールは、和歌山県内（以下、管内とする）で震度6弱以上の地震が発生した場合、全職員が和歌山河川国道事務所へ参集し、災害対策部を設置するとしていた。管内で震度4、5弱、5強の地震が発生した場合は、各所属長に指示された職員が本庁舎に参集するとしていた。ただし、本庁舎周辺で津波警報、津波注意報による避難指示が出された場合、全職員が和歌山河川国道事務所へ参集して災害対策部を設置するとしていた。

当初の参集ルールの課題として、管内震度6弱以上の地震が発生した場合、無条件に全職員が和歌山河川国道事務所へ参集となっており、津波の危険性がない場合も和歌山河川国道事務所に参集としていた点や全職員が一律に同じ場所に参集としていた点が上げられる。

和歌山河川国道事務所を間借りしての災害対策部の運営はスペースや機材に限られるなど、活動に制限がかかってしまう。本勤務地でスムーズに初動対応を行うためにも、津波の危険性の有無によって条件の切り分けを検討することや職員の安全を考慮して、参集ルールの検討が必要である。

また令和3年5月の内閣府避難ガイドラインの改定により、レベル4災害時は避難勧告が廃止され、避難指示となった。ガイドラインで津波の発令基準に関して「どのような津波であれ、危険な地域からの一刻も早い避難が必要であることから、高齢者等避難は発令せず、基本的には避難指示のみを発令する」としており、大津波警報・津波警報・津波注意報のいずれかが発表された場合、避難指示が発令されることとなった。しかしながら避難指示の内容について、従来は津波浸水区域外への立退きを指示するものであったが、改定後は建物の高層階など屋内での安全確保行動（垂直避難）も認められ、避難行動がより柔軟になった。

3. 令和4年度和歌山港湾事務所の防災への取組

安全確保と初動対応の両立を目指して、令和4年度の和歌山港湾事務所では、通常の防災訓練の他に所内勉強会の開催と本庁舎・宿舍の取組、機器の点検訓練、その他訓練を行った。機器の点検訓練に関しては、災害時に個々の担当が最低限の事を行えるよう訓練という形で実施した。毎回取組の実施後に報告資料を作成し、訓練内容や留意点・反省点などをまとめ、取組を行った職員より一言コメントを記載してもらい、所内で共有した。これら訓練について、現場担当の全職員が行えるよう個別に声かけし、スケジュールや配車等を考え、点検用具等の段取り等も行った。さらに災害時にどの職員でも点検を実施できるよう、各機器の点検マニュアルを作成した。マニュアルを活用して人事異動時もスムーズに機器の点検項目等を引き継げるようにした。

(1) 所内勉強会

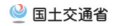
第1回（4月26日）では、4月期の人事異動のタイミングで、新築された本庁舎の状況と既定の初動対応を説明したうえで、検討事項を提示した。また、ハザードマップ等を用いて避難場所の位置を確認するなど、職員の安全確保の徹底を周知し、職員の防災意識の向上に繋げた。

第2回（5月24日）では、避難ガイドラインの改定の内容を周知し、命を守るための行動について再度確認

表-1 各災害対策班のおもな役割

災害対策班名	おもな役割
総括情報班	体制の発令、被害情報の整理、本局、保安部等の関係機関、港湾管理者との情報共有など。
総務班	職員及び家族の安否確認、医療救護及び衛生対策、庁舎・宿舍の状況確認、物品の保全など。
対策1班、対策2班	港湾・海岸施設の被災状況調査・報告、二次災害の防止措置、災害復旧計画の立案など。
油対策班	海洋環境整備船「海和歌丸」による排油防除活動、港湾業務班「はやたま」の手配、緊急確保航路の水中部の障害物確認、青岸分室の被災状況把握など。


第3回所内勉強会 報告資料



名称：第3回 所内勉強会 災害時初動対応(更新)
 日時：令和4年6月22日（水）15:30～16:30
 場所：事務所2階会議室
 要旨：各災害対策班アンケート結果を踏まえた災害時初動対応の更新と要点の再確認
 参加者：23人/27人（青岸分室 乗組員除く）
 概要：事務所長より和歌山県の地震発生状況の概観、地震や津波に関する知識の大切さ、1人ひとりの対応を考慮することの重要性について全職員が再認識した。その後、前回の勉強会以降に実施した内容を踏まえ、最終的に本局との意見交換後の所内合意形成を図った。

【今後の対応方針】
 ・各災害対策班別のアンケート集約結果より、**事務所の現状報告や初動体制、参集ルールの見直し案などについて本局と意見交換を行う。**
 ・引き続き、事務所内で取り組む内容は、班別に庁舎や機器管理、システム等の訓練を行い、組織として災害に備える。
 ・事務所の検討課題として、資機材確保の手段の検討や津波警報解除直後の庁舎機能回復と災害対策本部機能の早期復旧に向けた点検ルートの選定やマニュアルの作成が必要である。
 ・**9/1に実施する防災訓練にて実施し、これまでの資料を更新して所内勉強会で議論した後、BCP計画等を更新する予定。**

【勉強会カリキュラム】
 0. 和歌山県の地震発生状況（所長説明）
 1. 1人ひとりの対応について
 2. 事務所のひとりとして行動するために
 3. 所内勉強会について
 ～一人ひとりの対応を考慮～
 4. 本局との意見交換（案）
 所内勉強会 開催概要
 班別討議・アンケート結果
 事務所 意見集約結果
 今後の対応方針
 5. 庁舎管理、機器点検、施設訓練等の実施について



【企画調整課 ひとこと】
 6月末まで事務所の皆様に防災意識を持ってもらうために災害時初動対応の所内勉強会を行いました。今後とも協力よろしくお願ひします。

図-4 第3回所内勉強会の報告資料

した。現状の地震初動対応について意見や参集に必要な時間を記入してもらうためのアンケートを配布した。各災害対策班別の役割を明示し、職員一人ひとりが自律的に動ける体制を目指した。表-1に各災害対策班のおもな役割を示す。

第3回（6月22日）では、冒頭に所長より和歌山県の地震発生状況について説明があり、南海トラフ巨大地震等の危険性を再度認識した。前回の勉強会で配布したアンケートの集約結果を報告し、情報共有を行った。図-4に第3回所内勉強会の報告資料を示す。

以下にはアンケートで出たおもな意見を記載する。

- ・津波襲来の可能性がある中で、本庁舎での災害対策部の設置は極めて難しく、現実的には、避難指示の解除まで本庁舎での災害対策部の設置は不可能だと思われる。
 - ・宿舍在住の職員は、近隣の指定の避難場所に参集して、状況を見てまとまって行動するのがよいのではないか。
 - ・和歌山河川国道事務所で災害対策部を運営する人数は限定してよいのではないか。
 - ・携帯電話やインターネットが断線した状態でも通信できるよう衛星電話を活用すればよいのではないか。
- これらの意見を神戸本局と意見交換の材料として取りまとめ、今後の対応について検討するとした。勉強会の最後に各災害対策班での本庁舎の点検、機器の点検訓練、その訓練の実施を依頼した。

令和4年4～9月 災害対策班別訓練一覧	
4/7 初動情報伝達訓練 (30分ルール等)	(総括情報班)
4/27 初動対応訓練 (港湾局【太平洋】)	(総括情報班)
5/16 新型海象計 現地確認訓練	(総括情報班) (対策2班)
5/17 はやたま訓練 (ナローマルチ講習)	(油流出班) (対策1班・2班)
5/28 熊野川総合水防演習 (港湾業務艇「はやたま」派遣)	(油流出班) (総括情報班)
7/7 ドローン演習	(総括情報班) (油流出班) (対策1・2班)
6/17 日高港カメラ 現地確認訓練	(総括情報班) (対策1班)
7/26 海南カメラ 現地確認訓練	(総括情報班) (対策2班)
8/8 潮岬海象計 現地確認訓練	(総括情報班)
強震計 現地確認訓練	(総括情報班)
5/25 庁舎自家用発電機機能確認訓練	(総括情報班) 全職員
6/18 庁舎停電時UPS機能確認訓練	(総括情報班)
6/20 安否確認訓練	(総括情報班) 全職員
8/9 備蓄資材確認訓練	(総括情報班) (総括情報班)
9/1 地震災害時初動対応訓練	全職員

図-5 令和4年4月～9月に実施した訓練一覧



図-7 作成した潮岬海象計の点検マニュアル



図-6 本庁舎・宿舎で実施したおもな防災の取組

第4回 (3月23日) では令和4年度の取組の総まとめとして、1年間の防災業務の報告と振り返りを行った。

(2) 事務所の着実な防災への取組

図-5に令和4年4月～9月に防災担当職員と各担当が行った訓練を示す。所内勉強会でも周知したとおり、職員一人ひとりが防災の役割の認識を持ってもらうため、令和4年9月～12月にかけては各災害対策班で訓練等を実施した。以下に令和4年度に実施したおもな取組を記載する。

a) 本庁舎・宿舎での取組

図-6に令和4年度に本庁舎・宿舎で実施したおもな防災の取組を示す。本庁舎での取組として総務班が職員全員にヘルメットとライフジャケットを支給し、デスクにかけておくことで速やかに避難行動を取れるように対策した。また、本庁舎の備蓄資材の確認や食材で賞味期限が近いものを交換し、本庁舎での長期の災害対応ができるよう対応した。屋上に設置している非常用発電機の定期的な機能訓練や非常用電源UPSの機能確認訓練を行った。宿舎の取組として本庁舎に5台あった自転車のうち、2台を総務班が宿舎に配備した。

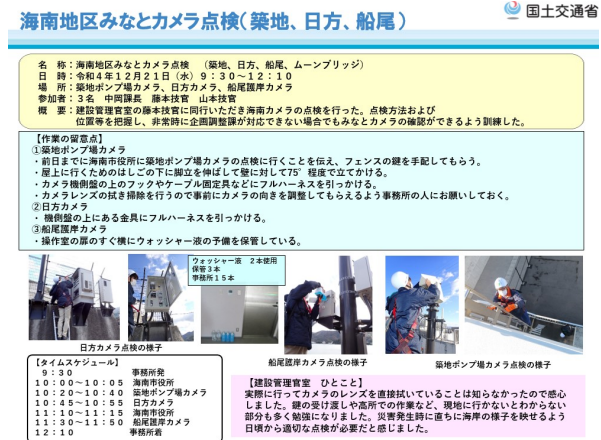


図-8 みなとカメラの現地確認の報告

b) 機器の点検訓練・その他訓練の取組

所内勉強会と並行して行った機器の点検訓練・その他訓練の内容を記載する。

図-7に令和4年度に作成した潮岬海象計の点検マニュアルを示す。潮岬海象計は本庁舎から車で片道2時間半以上かかるが、定期的に現地での点検を行った。陸上庁舎の電源の確認や海上局へ続くケーブルを点検した。特に陸上局舎周辺の草木が電線等に絡みつくので草刈りや木の伐採を定期的に行った。

図-8にみなとカメラの点検訓練の報告資料を示す。みなとカメラの点検訓練を対策1班、対策2班と行った。点検箇所的位置や鍵の開錠など実際に現地に行かなければ分からないことが多く、災害時にスムーズな点検が行えるよう訓練した。他に機器の点検訓練として強震計の点検やドローンの操作訓練も行った。

また、その他訓練として港湾・海岸施設の陸上点検ルートの確認を行った。第1次幹線道路に指定されている国道42号線を使用し、和歌山下津港、日高港までのルートと到着時間を確認した。

(3) 参集ルールの見直しについて

所内勉強会のアンケートや意見交換を踏まえて参集ルールを見直した。

図-9に管内で震度6弱以上の地震が発生し、津波の危険性がない場合の参集ルールの見直し箇所を示す。これまでは津波の有無の記載がなく、管内震度6弱以上の地震が発生した場合、一律に和歌山河川国道事務所に参集することとしていたが、津波の危険性がない場合、本庁舎に参集とし、本勤務地にて早急に災害対策部を運営できるよう検討した。

図-10に津波による避難指示が出た場合の参集ルールの見直し箇所を示す。まず各自で身の安全を確保した後、従来通り基本的には和歌山河川国道事務所に参集して災害対策部を運営することとした。参集した職員で災害対策部の設置準備を行い、安否確認が取れば、運営については指定職員5名（対策部長、事務総括班長、技術総括班長、総括情報班長、防災当番）で行うこととした。指定職員が参集できない場合は適宜参集者を選定することとした。指定職員以外は、自宅・避難所等に戻り、交代要員として待機することとした。ただし、宿舎在住の職員は、津波による避難指示が出た場合、自治体指定の避難場所である秋葉山に参集し、安全を確保した後に状況を見て和歌山河川国道事務所にまとまって参集することとした。県外在住の職員は、和歌山河川国道事務所に参集としていたが、職員の安全を考慮して、各所属長等と安否確認が取れた県外在住の職員については、和歌山河川国道事務所での災害対策部の設置準備には参加せず、原則自宅待機とし、その後は各所属長等の指示に従うこととした。

(4) 地震災害時初動対応訓練

令和4年度は9月と11月、令和5年度は4月に地震災害時初動対応訓練を行った。訓練内容は、大別すると安

否確認システムの入力、非常参集（参集受付簿の集計）、DiMAPSへの写真登録、災害対策部の立ち上げ、本庁舎の点検に分類される。なお、令和4年9月は非常参集が延期されたため、同11月に非常参集を含めた訓練を再度行った。令和5年4月の訓練では、所内勉強会で見直した参集ルールを初めて実践した。以下に各訓練項目の内容を記載する。

・通信手段の確保

アンケートや意見交換の中で言われていた通信手段の確保として令和4年9月の地震災害時初動対応訓練より携帯型の衛星電話の「イリジウム」を所長、副所長が管理し、電話回線やインターネットが使えない際の通信手段を確保した。衛星電話の使用には慣れが必要のため、訓練等で機能と使用方法を確認した。

・非常参集

写真-1に令和5年4月の和歌山河川国道事務所への参集訓練の様子を示す。震度6弱の地震が発生し、津波の危険性がある想定で、所内勉強会の中で見直した参集ルールに従い、県内で宿舎以外に在住する職員は和歌山河川国道事務所に参集し、宿舎在住の職員は秋葉山に参集した。所長が宿舎に配置したマウンテンバ



写真-1 和歌山河川国道事務所への非常参集の様子

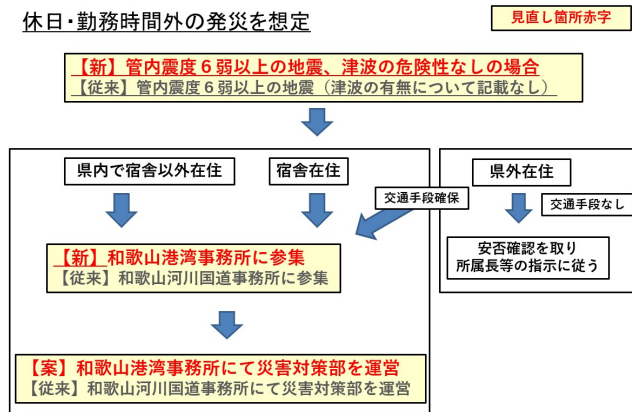


図-9 管内震度6弱以上、津波の危険性がない場合の参集ルールの見直し箇所

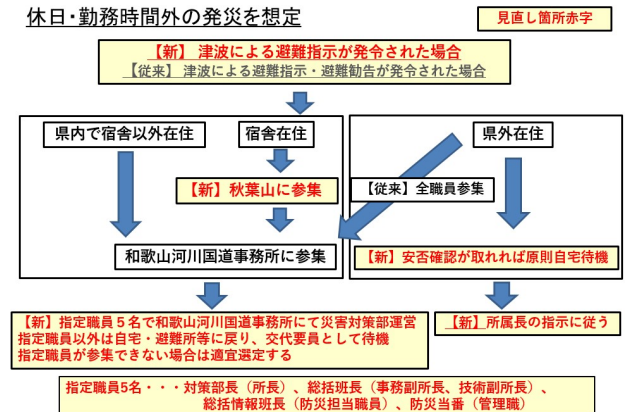


図-10 避難指示発令時の参集ルールの見直し箇所

イクを使って和歌山河川国道事務所に参集し、宿舎在住の職員が参集する秋葉山と連絡を取った。事前の周知により、概ね1時間以内に和歌山河川国道事務所、秋葉山への参集が完了した。

・安否確認

安否確認はシステムを用いて職員の状況を把握しているが、令和4年10月に新システムが導入された。同11月の訓練では、リアルタイムで安否確認入力の手メールが届かず、入力が遅れる職員がいたなどの課題があったが、令和5年4月の訓練では、全職員が確実に入力できた。

4. 今後の課題

今後の課題を以下に記載する。

- ・和歌山河川国道事務所での災害対策部の設置について、本庁舎よりも行動が制限されることが挙げられる。現状は、職員の安否確認と必要最低限の機材を持参し、本部との情報共有や被災状況の情報整理等の活動を行うとしているおり、引き続き行動が制限されることに対して検討が必要である。
- ・事務所所有の車と船舶の運行が委託業務となっているため、緊急時の港湾・海岸施設の点検等に確実に手配できるのか確認しないといけない。
- ・自治体の支援として派遣されるTEC-FORCEの拠点を本庁舎とすることについて執務室のスペースや資機材を考慮すると、余力はあまり無いと考えられ、派遣元から直接被災自治体に向かうなど、調整が必要である。

5. 最後に

和歌山港湾事務所全体で取り組んだ令和4年度の防災業務で所内勉強会の開催や各災害対策班と防災担当職員による本庁舎・宿舎での取組、機器の点検訓練、その他訓練を通して、職員の防災意識の向上と合意形成を図ることができた。職員へのヘルメットとライフジャケットの支給や衛星携帯電話の活用など事務所のできることを共有し、着実に実施した。特に機器の点検に関して、点検する項目や鍵の開錠など実際に現地に行かなければ分からないことが多く、毎回点検の報告資料を残し、点検マニュアルを随時更新していくことで、よりスムーズな災害時の点検が行えるよう努めた。令和5年4月の初動対応訓練で見直した参集ルールを初めて実践した。これまでの取組を通して、職員自らが考え行動するためには継続性が重要であることがわかった。引き続きこれらの防災への取組を実践して職員の安全確保と初動対応の両立を目指していきたい。

参考文献

- 1) 内閣府防災情報 HP : 避難情報に関するガイドライン
- 2) 和歌山県 HP : 南海トラフ巨大地震の津波浸水想定図
- 3) 東北地方整備局 HP : 震災伝承館 年表