

国土交通省 水災害に関する防災・減災対策本部
防災行動計画ワーキング・グループ

中間とりまとめ（案）

平成 26 年 4 月 24 日

国土交通省 水災害に関する防災・減災対策本部

防災行動計画ワーキング・グループ 中間とりまとめ（案）

はじめに

大規模な水災害による被害を最小化するためには、インフラの整備等の予防対策に加えて、災害が発生することを前提とした対応を強化することが重要である。施設整備やまちづくりによる予防対策は災害発生頻度や規模を軽減させるという点で極めて重要であるが、一方で、財政事情等を踏まえると、達成までに相当な時間を要する。このため、国土交通省としては、大規模な水災害は今年にも発生するかもしれないという認識の下、猛烈な台風が接近する際の事態の推移に係る時間軸に応じて発災前の段階における防災情報の発表・伝達、避難・危険回避対応の誘導、発災後の段階における救難・救護、公共交通機関運行・物資輸送の早期再開等を的確かつ円滑に実施するための防災行動計画を策定・活用するための検討を行ってきているところである。

検討の中では、米国における事例も踏まえ、国土交通省だけではなく、住民、企業、自治体、関係省庁それぞれが主体的に、かつ、相互に連携して防災行動計画に則った対応を実践していくことの重要性が確認された。このため、国土交通省としては、まずは、防災行動の前提条件となる公共交通機関の事前対応をベースにしながら防災行動計画の導入方法を検討し、今後、各主体とともに防災行動計画の策定を進めるべく、社会全体における防災・減災の機運を高めていきたいと考える。

ここでは、中間とりまとめとして、これまでの検討の中で明確になった論点とその論点毎の対応方針、さらには、今年の出水期に向けた対応について示す。

1. 米国ハリケーン・サンディから得られた教訓の活用

ハリケーン・サンディは、米国史上最大の大都市圏災害をもたらした。世界の社会経済活動の中心であるニューヨーク大都市圏においては、ハリケーンから人命・資産を守るハード対策が充実していなかったために、沿岸部の家屋は損壊を受け、地下空間への浸水による交通麻痺等に伴い都市機能、金融などの経済中枢機能に甚大な影響を及ぼした。一方で、時間軸に沿った防災行動計画（以下、「タイムライン」と呼ぶ。）を関係機関間で予め策定しておく等のソフト対策を充実させることで、被害を最小限に食い止めようとする工夫が見られた。

国土交通省と防災関連学会から成る「米国ハリケーン・サンディに関する現地調査団」は、米国の経験からの教訓を活用すべく、2013年10月に下記「緊急メッセージ」を策定した（次頁に、緊急メッセージ抜粋を掲載。）。

～想定外に対応せよ～

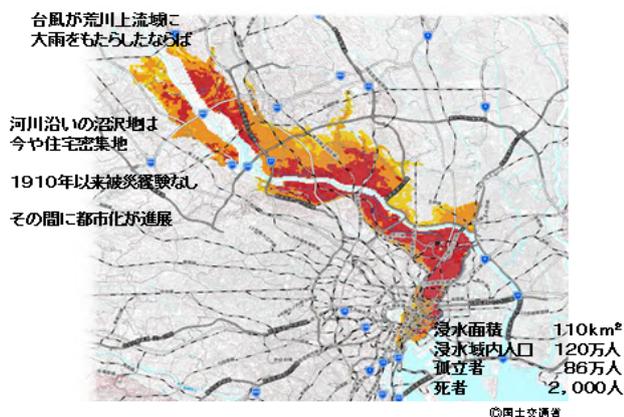
- 地球温暖化に伴う影響が懸念される昨今、巨大台風による大規模水害は明日起こるかもしれない。甚大な人的被災や都市機能が停止するような大規模な浸水の発生を前提として、対応力を強化せよ。
- 科学的知見に基づき、広大な地下空間やゼロメートル地帯を有する3大都市圏の大規模水害のリスク評価を速やかに行い、国民に周知せよ。
- 自治体、民間企業と連携し、台風情報を活用した災害対応の行動計画を策定・共有せよ。
- 災害対応後にその内容を検証・改善する仕組みを構築せよ。

国土交通省としては、こうした米国における教訓等を活用しつつ、また、東日本大震災等の経験から得られた知見も踏まえ、日本の実情にあったタイムラインの策定・活用を進め、大規模水災害に関する防災・減災対策を推進することとする。

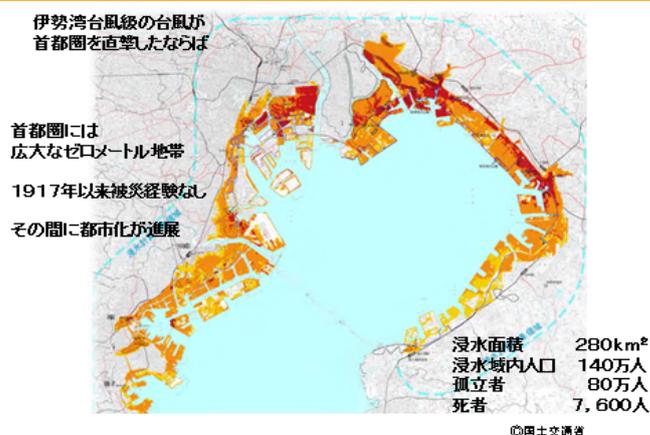
2. 大規模水災害のリスクと想定される事態の共有

大規模水災害に関する防災・減災対策を検討するためには、まず、中小規模の水災害とは様相が大きく異なる大都市圏の大規模水災害リスクをイメージし、その上で、関係者の理解や意識を向上させ、タイムラインを策定するとともに実践していくことが重要である。このため、来襲する台風を想定し、大雨による洪水、高潮による水災害リスクをできるだけ具体的に示し、大規模な水災害による被害・影響に対する懸念を共有することとする。特に、浸水区域等の物理的なリスクについては、そのレベルの差異(たとえば、浸水深によって床下、床上、2階より上等)によって被害が変容することに着目して提示する。中枢機能を抱える都市部においては、できうる限りその社会経済的影響を示す。社会経済的影響については、不明な点が多く正確な定量的評価は難しいが、定性的にでも示すことが有効である。

堤防が一か所でも決壊すると洪水氾濫は広域に拡大



広範囲の沿岸部、ゼロメートル地帯に影響を及ぼす高潮



出典：首都圏大規模水害対策大綱の概要【参考】（内閣府）より

3. 国土交通省におけるタイムライン策定に向けた対応の検討

(1) 時間軸に沿った防災対応全体フレームの共有化 (政府、国土交通省、自治体、事業者等の役割分担)

タイムラインを策定することで、①事態の推移に応じた的確な対応、②関係主体が相互に連携した対応、③災害発生の前段階における早めの対応（遅れない対応）による被害の最小化（被害規模の軽減、早期の回復）が期待される。

タイムラインのイメージを別紙「大規模水災害に備えたタイムライン（防災行動計画）の策定に向けて」のとおり示す。この図は、後述の論点の1つの要素となる広域避難と交通サービスの関係に着目し作成している。この資料においては、今後本格的にタイムラインを策定するにあたって、十分に精査しなければならない事項が含まれている。具体的には、下記のとおりである。

- ・台風接近のシナリオとハザードを設定する必要がある。猛烈で大型の台風が接近することで各種の水災害（洪水、高潮等）が想定されるため、あらゆる可能性について検討し、それぞれのリスク評価を行い、最悪の事態を想定しながらも、事態の推移に応じて適時修正していく必要がある。また、事態推移の時間軸については、シナリオの検討を踏まえて設定される必要がある。
- ・広域避難の検討にあたっては、対象となる浸水想定区域における要避難者の規模（垂直避難が可能な者の扱いを含む）、避難場所の選定、要避難者が用いる移動手段（自身の手段、交通サービスを含む）とリスクのある地域から安全な地域へと移動するための道路の状況、それに関する交通容量等を算定した上で、避難に要する時間を推定する必要がある。一方、事態の推移から設定される災害発生までのリードタイムは、この避難に要する時間よりも短いことが想定されるため、その場合には、①全ての者を避難させることが難しい場合の対応、②空振りとなってもやむをえないとするコンセンサス形成等を検討する必要がある。
- ・関係主体としては、政府（内閣官房、内閣府ほか）、都道府県、各種公益事業体（上下水道、電気、ガス等）、民間企業、学校、報道機関等と多くの機関が関係するが、その関係までは記述していない。災害が発生する前段階における防災対応を充実させることで被害の最小化を図るためには、特定の主体だけが対応を早めても効果は発現しないことから、今後、関係する主体にタイムラインの策定・活用を働きかけることとするが、ここでは今後の検討の核となる国土交通省、公益事業体（交通サービス関係）、市町村、住民・従業員に絞ってイメージしている。

今後、より具体的なタイムラインの策定に向けて、後述の論点について検討を行う。

(2) 国土交通省のタイムライン策定にあたっての論点と対応方針

論点1：「いつ」を明確にした発災前の事前対応の強化

【課題】

- 現行の防災業務計画、地域防災計画等（以下、「防災業務計画等」）には、
 - ・「何を」は明記されているが、「誰が」「いつ」に係る具体的な記述がない
 - ・災害の発生規模・範囲に応じて防災体制を構築するように定められていることから、事態の推移に応じた防災対応を実施しようとしても、各機関（指定行政機関、指定公共機関を含む）・部局の防災対応に係る意思決定、関係機関・部局間の連携が遅れがちになる可能性がある。
- 各機関・部局が事態の推移に応じた防災対応に係る意思決定や関係機関・部局との連携を行う場合には、「いつ」「どこで」「どのような」事態になっているのかについて状況を把握する必要があるが、
 - ・近年発生していない大災害に対しては、経験がないために、重大な事態に対する具体的な防災対応を想定することが難しい
 - ・事態を把握してからの対応では、対症療法的な対応となり、要員・部隊の派遣や資機材の配備が輻輳・不十分となることから、防災・減災の効果を十分に発揮できない可能性がある。

【対応方針】

→（リスクの評価とリスクの時空間的な分布の公表）

各機関・部局が実施すべき具体的な防災対応を検討するためには、これまでに経験をしたことのない大規模な水災害に関する想定シナリオを明確にすることが必要であり、また、気候変動による影響も懸念されており、ハザード（猛烈な台風による大雨・洪水・暴風・高潮等）を特定し、その影響（たとえば、浸水区域とその面積、浸水深、浸水継続時間等）の時空間的な分布を明確にしたリスク評価を実施し、あわせて、近年老朽化による機能低下が懸念されている河川・海岸堤防、砂防堰堤等の防災インフラの点検・修繕を徹底するとともに、インフラだけではあらゆるハザードを防ぐことはできないという実情をリスクとともに公表する。

＜水管理・国土保全局、港湾局、気象庁＞

→（リードタイムと予測精度の関係を踏まえた警報等の活用）

大規模な水災害への防災対応は、できるだけ早期の段階で実施することが効果の発現につながることから、大雨・暴風・高潮に係る気象警報、指定河川洪水予報等（以下、「警報等」）は、避難勧告等の発表から避難完了までに係る時間が十分に確保できるようリードタイムを持って発表されるべきであること、一方で、警報等の発表が早期になることで、周辺状況とのギャップから危機感を現実的なものとして持ちにくくなることも懸念され、結果的に住民等を含む各主体が防災対応の実施を躊躇する傾向にあることから、警報等の発表にあたっては、今後とも精度の向上に

努めるとともに、ハザードをもたらす気象等の時系列的な予想をわかりやすく表現する（たとえば、地域ごとに、今後予想される風や雨等の強さや警戒度の変化を時系列的に分かりやすく示して公表する。今後の台風進路の違いにより大雨や高潮等の警戒領域がどの程度変化するかを解説するなど）。

＜水管理・国土保全局、港湾局、気象庁＞

→（市町村の避難誘導に関する意思決定支援の強化）

災害発生時における市町村の重大な責務の一つは、発災前の段階で住民に対して避難勧告等を発表し、要配慮者を含む住民の避難場所への避難を誘導し、被害を最小化させることであるが、市町村に防災に関する専門家が職員として在籍しているとは限らない。このため、避難勧告等の発表に係る市町村長の意思決定を支援するために河川事務所等から市町村に関連情報を伝達するとともに、市町村からの要請に基づきホットライン（各自治体の首長への情報提供）を通じて状況の解説等を実施しているところであるが、大規模な水災害の場合には、国主導による広域的な対応が求められることから、国土交通省の現場職員を発災前の段階から市町村の現場にリエゾンとして派遣し、国土交通省に係る防災対応の情報提供とあわせて市町村長の判断への支援を行う。

＜水管理・国土保全局、その他関係部局＞

論点2：広範囲で長期にわたる浸水による被害の影響の軽減

【課題】

○大都市においては水災害のリスクを認識しないままに開発が行われてきているケースもあり、水災害に対する脆弱性は極めて高い。また、リスクの高い地域の住民や企業が、どのような水災害リスクを持っているかを十分に知らないことも大きな課題である。多数の要避難者・帰宅困難者の移送には、交通容量の増大と避難に要する時間の確保が必要となる一方で、現状の予測精度は、多数の避難に要する時間を確保するには十分ではない。さらに、暴風雨になってからの水平避難（避難場所への移動等）は危険である。避難や水災害の緊急対応にあたり、浸水域だけではなく、崖崩れ等の土砂災害も発生することを考慮する必要もある。このような状況において、広域に浸水深の大きい浸水が長期間にわたって継続することになると、

- ・水平避難による避難場所の滞在期間が長期化し、食料・飲料水や衛生環境面で生活の不便を感じる者が多くなる
- ・垂直避難による避難者については、高いビル等への避難により一時的には安全を確保できるものの、長期化すると孤立することとなり、食料・飲料水の調達、電力の供給、災害関連情報の入手の面で不便を感じる者が多くなる
- ・大量のゴミ、危険物が散乱し、また、多くの車両が水没し使用不可能、所在不明となり、さらには、港湾内のコンテナ等が浸水区域内に散乱し、がれきとなって避難誘導や排水活動・物資輸送の妨げとなる障害物となる

- ・浸水時に雨水・海水が屋内に浸入すること、その後も下水処理、ゴミの回収等が行われないことにより、不衛生な環境が継続する
- ・多くの中小企業が操業を停止せざるをえなくなるばかりでなく、生産手段である設備等が損壊することで操業再開が難しくなる。サプライチェーンが寸断されることで顧客を失うことになる。ICT関係機器が使えず金融機能を含む中枢機能が麻痺し、影響は世界経済に波及する。

【対応方針】

→（リードタイムが十分でない状況における広域避難対応支援）

避難勧告等の発表から避難完了までのリードタイムが十分でないという状況においては被害をゼロにすることはできないが、被害を最小化するための現実的に可能な対応を見つけ出すことが重要である。そこで、複数のシナリオの中で特定された被害の様相毎に、要避難者・帰宅困難者対応（要避難者等の需要の抑制方策、要避難者等の移送に係る交通容量確保方策、垂直避難（家屋・ビルの3階以上への移動等）の推進方策等の組合せ）を予め示すとともに、そのような事態に備えた飲料水・食料・資機材等の事前配備、救難・救護体制の整備等、早期復旧を可能とする対応・体制整備を行う。

＜全ての部局＞

→（事業者等の早期操業再開のための減災対策支援）

民間企業が自らの事業継続計画を策定しておくだけでなく、その中に位置付けられた課題を確認し対策を実施することができるよう、各機関のタイムラインに沿って実際の事業継続に係る利害関係者や自治体との調整や共同訓練・演習等を行うことが効果的である。たとえば、事業をいつ、どのように縮退させるのか（休業とするのか、社員を早めに帰宅させるのか、会社にとどめておくのかなど）を利害関係者や自治体と予め段取りや連絡・調整方法を決めておくことが重要であり、国土交通省としては、関連する業界団体等を通じてこうした取り組みへの事業者の参画を推奨し、必要な情報提供・協議を行い、事業継続計画にタイムラインの要素が盛り込まれるように誘導する。

＜全ての部局＞

論点3：タイムラインに基づいた迅速・円滑な対応のための関係者の連携

【課題】

- 防災・減災対策の効果を上げるためには、国土交通省だけの取り組み強化だけでは期待される効果を十分に発揮できないことから、住民、企業、自治体、関係省庁等を含む社会全体が災害発生前の段階から被害軽減に取り組むための環境整備、特に関係す

る各機関・部局が共通の時間軸に沿った対応が可能となるようなタイムラインの策定を推奨する社会の機運の向上が必要である。

○地球温暖化の進行に伴い、今後海面水位の上昇、強い台風の増加、大雨の頻度の増加が懸念されている。万が一、三大都市圏で大規模な浸水が発生すれば、事前の備えが十分でないために、多数の犠牲者が発生するだけでなく、大都市が抱えるあらゆる機能が麻痺することにより、未曾有の被害が生じ、世界経済にも大きな影響を与えるおそれがある。大規模な水災害に関する防災・減災には、できるだけ早期の段階で防災対応を実施することが期待されるが、警報等の予測が外れる可能性もあるため、

- ・住民にとっては、困難や労苦に直面するかもしれない避難にあたって、正常化の偏見が働いて避難行動が遅れる。また、避難した場合に保全・退避させた家財の盗難等が心配になり避難しない
- ・企業にとっては、自ら操業を早めに停止することで売り上げ等の減少、さらには顧客の喪失を懸念する
- ・各機関・部局にとっては、早めの防災対応に係る要員・部隊の派遣や資機材の配備等に係る予算が増大する懸念がある

こと等により、社会全体として早めの防災対応が実施されないおそれがある。

【対応方針】

→（防災業務のプログラム化と現場への権限移譲による体制強化）

タイムラインに基づいた防災対応の実行性を上げるためには、机上の計画ではなく、実践型の計画として使えるようにすることが重要である。このため、各機関・部局は、予め定められたタイムラインに沿って現場が権限を持って自律的に判断し行動できるよう、用意された複数のシナリオに基づいて、事前に想定できる業務内容、判断基準を時系列で整理し、定型的な業務はプログラム化し、現場に予算執行を含めた意思決定権限を委譲する。一方、想定外の新たな判断を要する事態に対しては、各部局のトップが連携して、状況認識を統一し、立ち上げた本部において意思決定に集中する等の体制構築に努める。

<全ての部局>

→（タイムラインの位置づけの明確化による実効性の確保）

タイムラインに基づいた防災対応の実行性を上げるため、各機関は、タイムラインを防災業務計画等の付属書として位置づけ、公表し、実際の防災対応時のチェックリストとして活用する等の取り組みを推進するとともに、行政自らが実施主体でない場合は、それに係る事業者あるいはその業界団体と協定を締結し（特に、事業者が、発災時に防災対応を迅速に行うためには、平常時に事前対応に係る計画を策定しておくことが有効であることから、行政としては、その計画に位置づけられた対応を事業者が発動する際に必要な情報を提供する（その連絡窓口の特定を含む。）ための協定を締結しておく。）、防災訓練において活用することを推奨する等により、その事業者の防災対応の実施を担保する。さらには、熱心に取り組んでいる住民団

体や企業等を表彰する等により、タイムラインが社会の約束事あるいはルールとして認知され、策定・活用が推進されるよう社会的浸透を図る。このような各主体間の連携を含むタイムラインの策定・活用については、特に、自治体において策定が促進されるよう、国土交通省の役割・機能を中心にタイムライン策定・活用指針を示す。

<全ての部局>

→ (空振りを許容する文化・社会における防災対応の早期実施)

大規模な水災害になると警報等が発表されたにも関わらず、結果的にそのような事態にならなかつた場合でも、その空振りの社会的影響を許容する文化・社会が形成されれば、下記の防災対応により、防災・減災効果が上がる。

- ① 大量の広域的な避難が必要な場合、公共交通サービス事業者としては、従来は交通需要に応じた対応を求められ、サービスを提供し続けなければならなかつたが、住民等の早期避難や企業の従業員に対する早期帰宅が進んだ状況においては、交通サービスを停止して輸送手段等に係る重要機器・設備等の保全や退避を行うことにより、浸水被害があつたとしても、被害を軽減し当該箇所の排水をすることで、早期に運行を再開する。
- ② 公共バス、タクシー、自家用車等により避難しようとする場合において、リスクのある地域から安全な地域へと移動するための道路を指定し、関係機関と連携し円滑に避難できるための措置を講じる。
- ③ 利水容量を持つダムにおいて、台風による大雨が発生する前の早い段階から放流を実施し、治水容量を増加させる取り組み（事前放流等）を推進する。なお、事前放流等の結果、その後の降雨によっては結果的に貯水位が回復しない場合がありうることに留意する必要がある。

<水管理・国土保全局、道路局、交通サービス関係部局>

→ (防災対応の早期実施に伴う社会的影響を許容する文化・社会の形成)

早期の段階からの防災対応を推奨しても、各主体の個々の自主的な防災対応に任せただけならば、結果的に大きな被害が発生しなかつた場合の空振りリスク、あるいはそれに伴う経済的損失を意識して、実効性を伴わないことが懸念される。

このため、重大な災害が発生すると予測される場合には、政府として災害発生前の段階から緊急事態であることを宣言し、社会全体がタイムラインに沿った対応を実施するように求めることにより、一定の経済的損失を許容することが期待される。また、各機関は、自らあるいは関係業界等が実施した防災対応、今後実施しようとする防災対応を、発災前の段階から定期的に記者会見を行う等により、社会全体が発災に向けた対応を前進させることが求められる。さらには、発災前の段階からのタイムラインの実施の意義を、防災教育等を通じて、住民、地域、企業に浸透させるとともに、マスコミ等にも理解してもらうことで、空振りを許容する文化・社会を形成する必要がある。

<全ての部局>

(3) 今年の出水期に向けて先行させる取り組み

タイムライン策定の効果は、それが実際の防災対応で実践されたときに明らかとなる。タイムラインの策定にあたって想定しているリスクは、現実のリスクとは異なるため、実際の防災対応では、策定されたタイムラインをその事態にあわせて各主体と連携させながら臨機応変に活用することが重要になる。このため、タイムラインに基づいた防災対応の実効性を上げるためには、

- ・防災訓練を合同で行い、各主体間の情報の共有を含めた確認を行う
- ・実際の防災対応において、タイムラインで策定された事項をチェックリストとして自ら行うべき防災対応を確認する
- ・事後において、各主体が協議しながら防災対応を検証し、次の防災対応に向けてそれぞれのタイムラインの改善を行う

ことが重要である。

地球温暖化の進行に伴い、強い台風の増加や海面水位の上昇が予測されており、今年中にも大規模な水害につながるような台風が来襲することも想定されることから、できることから実践に向けた取り組みを推進する必要がある。このため、今年の出水期に向けて、下記の方策を推進する。

① 全国の河川のうち直轄管理区間におけるタイムライン（案）の策定

洪水・高潮・土砂災害・津波に対する「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン（案）」の改定（平成26年4月8日、内閣府）および「洪水時における情報提供の充実について」の通知（平成26年4月8日、国土交通省水管理・国土保全局長）を踏まえ、全国の河川のうち直轄管理区間を対象に、市町村長による避難勧告等の発令に着目したタイムライン（案）を作成し、台風接近等の事態に至った場合には、それに基づいて対応を実践し、事後においてはタイムライン（案）の有効性の検証を行い、より実践的に改善する。

② 特定の地域における課題解決型のタイムラインの策定

タイムラインの策定に関心の高い自治体や企業等とともに、リーディング・プロジェクトとして、特定テーマ（広域避難対応、域内関係者（企業等）連携等）に係る先行的な取り組みを推進する。

具体的には、首都圏においては、内閣府が設置している「首都圏大規模水害対策協議会」における検討と連携して、利根川上流域・荒川上流域における洪水を想定し、広域避難に着目したタイムラインの検討を今年度から開始する。

また、荒川下流域においても、自治体、関係機関等との連携方策に着目した洪水に係るタイムラインの検討を、今年度から開始する。

中部圏においては、これまで検討してきた伊勢湾に襲来する現在の計画規模を超える台風による高潮に係る広域避難に着目した検討を、タイムラインの策定に結びつけられるよう既往の計画をより実践的に改善する。改善にあたっては、今年、台風接近等の事態に至った場合に既存の検討に基づいて対応を実践し、得られた課題を計画に反映させる。

庄内川流域においては、自治体、まちづくり関係者、関係企業等との連携方策に着目した洪水に係るタイムラインの検討を今年度から開始する。

なお、東京都大島町、三重県紀宝町など、自主的かつ積極的にタイムラインの策定・活用に取り組んでいる自治体には、国土交通省の果たすべき役割を踏まえて連携し、防災・減災効果が発揮されるよう、当該自治体を支援する。

さらに、国土交通省としては、それらの取り組み等において得られた知見を関係機関とともに分析・整理し、「タイムライン策定・活用指針」としてとりまとめ、全国の各主体におけるタイムラインの策定・活用が推進されるよう、必要に応じてシンポジウムや担当者会議を開催し普及を図る。また、洪水・高潮だけでなく、土砂災害、大雪、火山噴火、遠地地震津波に対してもタイムラインが有効であることから、その活用を検討し、発災前の段階から防災対応を強化する防災社会・文化の形成に資するよう取り組むこととする。