

復興まちづくり／土地利用の考え方について（案）

1 目的

被災市町村における復興に向けた土地利用について、県が共通する考え方をガイドラインとして示すことで、被災地域の復興まちづくり計画の策定に資するとともに、民間を含む復興活動の円滑な誘導・促進を図ることを目的とする。

2 基本事項

(1) 壊滅的被害の回避

数十年から百数十年に一度の津波に対しては、防災施設で市街地（集落）を確実に守るとともに、既往最大の津波に対しては、浸水した場合でも生命を確実に守り、地域全体が壊滅的な被害を受けないことを目指すものとする。

(2) 浸水深の許容範囲*

被災現況調査による浸水深と建物被災の状況や過去の学術研究等から判断して、浸水深 2m を前後して建築物の損壊程度に大きな差があることから、建築物に壊滅的被害を及ぼさない許容浸水深の目安を概ね 2m 以下とする。

なお、地形条件や港湾、漁港等の外郭施設、大型の建築物等の影響により局部的に流速が大きくなる恐れのある地域及び湾内の船舶や港湾等に陸揚げされた木材、石油タンクの燃料等が流入する危険性のある地域においては、地域ごとの調査データを参考としながらこれらの特性を考慮して許容浸水深を小さくすることも考えられる。

※許容範囲の根拠

浸水深の許容範囲とは、市街地(集落)の壊滅的被害をもたらさない浸水程度のことであり、概ね 2m 以下を目途とする根拠は以下のとおり。

① 浸水深と建物被災状況の関係（平成 23 年 10 月 4 日「東日本大震災の津波被災現況調査結果（第 2 次報告）」（国土交通省都市局）より）

浸水区域全体の木造建物の平均的な値として、浸水深 2m 以下では全壊[※]の割合が 3 割以下であるのに対し、浸水深 2m 超では全壊の割合が約 7 割を占めている。

② 津波工学研究報告（松富・首藤「津波強度と被害」1992 年 第 9 号 101-136）

北海道南西沖地震他のデータ分析により、木造家屋では、浸水深が 1.5m 超で中破〔柱残り壁一部破壊〕に至り、2m 超で大破〔柱のかなりの部分が破壊〕に至る。

(3) 時間軸による規制誘導

被災した防災施設の復旧や再構築には一定の時間を要すること、また、中心市街地などの地域社会の拠点形成には民間の復興活動に期待するところが大きいことから、復興までの時間的なプロセスを考慮した土地利用の規制誘導を行う。

3 土地利用の考え方

(1) 用途による分類と規制

国が示す「土地利用調整のガイドライン^{※1}」を参考に、土地利用を居住系、業務系及び公共系に大別し、以下のような考え方に沿って用途規制を行う。

〔※1 平成 23 年 7 月 22 日付「津波被災地における民間復興活動の円滑な誘導・促進のための土地利用調整のガイドライン」（復興対策本部事務局・農林水産省・国土交通省）〕

① 居住系…住宅、病院、福祉施設等の居住を伴うもの

- 津波リスクの最も低い内陸側から誘導することを基本とする。
- 配置にあたっては公共交通サービスとの関連性や、土砂災害等のリスクにも配慮する。
- 災害時要援護者が滞在する病院や福祉施設等は浸水しないエリアに誘導する。

② 業務系…事務所、店舗、工場等の居住を伴わないもの

- 津波に対する安全性のみでなく、地域産業の早期再建の観点からエリアの設定を行う。
- 交通アクセスや利用者の利便性に加え、水産加工場など業務上の必要性に配慮する。
- 津波来襲時に二次災害をもたらすおそれのある燃料や薬品等の保管・配置・管理等に充分配慮し、流出防止の対策を担保するための措置を講じる。

③ 公共系…庁舎、学校、公民館等の災害対策の拠点となるもの

- 災害発生時に対策本部や避難所・救護施設となる庁舎、公民館等の公的施設は、既往最大の津波に対しても浸水しないエリアに配置する。
- 学校及び地区公民館^{※2}は、浸水しないエリアへの設置を基本としつつ、学区や町内会等の利便上やむを得ない場合は、避難対策や構造制限等の条件付で浸水エリアに設置することも可とする。

〔※2 地区公民館：主に地域コミュニティにおいて使用される集会所等〕

(2) 津波の水位と建築構造

想定される最大級の津波が最悪の条件下で来襲した場合の津波シミュレーションにより浸水が想定されるエリアでは、想定浸水高に建築物等への衝突による津波の水位上昇を加えた水位（以下「基準水位^{※1}」という。）に応じて建築物の用途や構造を規制するなどの対策を検討する。

なお、2.(2)の許容浸水深を超える水深となる地域では、建築物の構造について、次の点を考慮するものとする。

〔※1 基準水位：平成 23 年 12 月 27 日付「津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針」（国土交通省）「五 警戒区域及び特別警戒区域の指定について指針となるべき事項」参照〕

① 津波避難ビル等の設計にあたっては、本震災における被害の実態調査による追加的知見を踏まえた構造計算により津波に対する構造耐力上の安全を確認^{※2}する必要がある。

② 上記以外の建築物については、低層階を津波に対する耐力のある RC 構造として上階を木造とするなど、複合的な構造を許容することも考えられる。

- ③ 電気、水道等の設備で、浸水によって機能を損なう恐れのあるものは、基準水位よりも高い位置に配置することや水密性の高い構造とするなど、速やかな機能回復が可能となるよう配慮する必要がある。

〔※2 平成23年11月17日付「津波に対し構造耐力上安全な建築物の設計法等に係る追加的知見について（技術的助言）」（国住指第2570号国土交通省住宅局長）参照〕

(3) 避難施設等の配置と構造

浸水想定エリア内には、地震発生から津波来襲までの間に、全ての人が徒歩で避難することができる避難施設等（高台公園、避難丘、避難ビル、避難タワー等）を配置する。

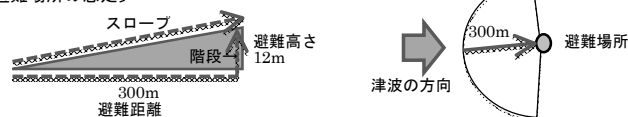
- ① 一次避難場所は、高台の公園等に設定することを基本とし、そこからさらに高い場所に通じる通路を設けるものとする。
- ② 避難距離等によりやむを得ず浸水想定区域に設置する避難ビルは、基準水位に相当する階に2を加えた階に避難スペースを設けることを検討する。
- ③ 避難施設等は、高齢者の階段昇降を想定し、ユニバーサルデザインの考え方を取り入れた構造にするとともに、4階建程度の高さ（概ね12m）を限度とする。
- ④ 避難施設等は、避難者の安全を確実なものとするため、津波シミュレーションの浸水深が概ね10mを超えるエリアには原則設置しない。（臨海部の避難ビルなどは例外とする）
- ⑤ 居住地等の夜間人口が多い地域における誘致距離は、避難時の最悪の条件を想定し、津波の来襲方向を背に概ね300m*とする。

※誘致距離の算定根拠

誘致距離を概ね300mとする根拠は、地震発生の時間帯、津波到達時間、歩行速度等を最悪の条件で仮定し以下のとおり算出した。

- a) 発生時間帯…冬期で積雪・降雪のある深夜
- b) 避難時間…15分（津波到達時間*1：想定宮城県沖地震20分、東日本大震災津波 約30分 →地震発生から避難開始までのタイムラグを考慮）
- c) 歩行速度…0.5m/秒（高齢者1.3m/秒、車いす障がい者0.91m/秒*2→夜間、積雪を考慮）
- d) 避難高低差…12m（4階建程度、高台公園等）
- e) 昇降速度…0.1m/秒（高齢者の階段昇降速度0.21m/秒*2→夜間、積雪を考慮）
- f) 誘致距離…〔15分－(12m÷0.1m/秒=2分)〕×0.5m/秒=390m≒300m

〔避難場所の想定〕



〔※1 津波到達時間：最大クラスの津波について、その断層モデルの新たな知見が得られた場合には、適切に見直すとともに、最大クラスの場合よりも到達時間が短くなる津波の可能性にも留意する必要がある。〕

〔※2 避難速度：「津波避難ビル等に係るガイドライン」平成17年6月内閣府政策統括官〕

(4) 安全確保と早期復興

防災施設の復旧・整備が完了するまでの安全確保や、地域経済の再生につながる民間復興活動の先導的な誘導など、被災地域の復興過程に応じた柔軟かつ段階的な対応に配慮する。

① 安全確保の視点

東日本大震災津波では、予想を超える巨大な津波により広域かつ大規模な被害が発生し、迅速な避難とその意識を持ち続けることの重要性が改めて認識された。

このことを踏まえ、復興過程及び復興後において「なんとしても人命を守る」観点から、次の取組みが重要である。

- 防災施設の被災状況や計画規模によって復旧・整備の手法や完了時期が異なることから、防災施設の工事が完成するまでの間、工事の進捗状況と浸水リスク及び非常時の避難の重要性について周知の徹底を図る。
- 津波ハザードマップの作成等におけるワークショップの開催や定期的な避難訓練の実施、市町村地域防災計画の周知等、住民等の理解と関心を深める取組みを継続していく。

② 早期復興の視点

- 国が示す「土地利用調整のガイドライン」に沿って、現行制度を弾力的に運用しながら、市町村等の復興方針（復興計画での記述可）に基づき先行的に開発を誘導・促進する「誘導促進エリア」を設定することにより、早期復興に寄与する民間復興活動の円滑な誘導と促進を図る。
- 特に、業務系の土地利用については、地域復興の核となる中心市街地の形成につながる商業・業務と、地域産業の再生拠点となる生産・加工の土地利用を想定し、早期復興の先導的役割を期待する。
- 民間復興の早期立ち上げと時間経過を意識した計画的な市街地化を図るため、誘導促進エリアの初期段階では仮設建築物（建築基準法）を積極的に活用しながら、地域の賑わいづくりを図ることが求められる。
- 鉄道の駅及び災害復興公営住宅、公民館等の公共施設は、再生市街地の拠点的エリアに誘導するとともに複合的な利用を進め、コンパクトなまちづくりの形成に努める。

4 土地利用計画で配慮すべき事項

(1) 復興まちづくりの都市デザイン*

復興事業として形成されるまちなみは、そこに住む人々にとって従前より住みやすく、新たな故郷として愛着の持てるまちとなることが求められる。

これを実現するためには、計画段階からその地域の歴史、文化、自然景観、産業等に即したコンセプトに基づいた都市デザインを行うことが重要であることから、以下の視点に留意する。

〔※ 平成23年12月付「復興まちづくりにおける景観・都市空間形成の基本的考え方（中間取りまとめ）」（国土交通省都市局）参照〕

① 住みやすさの視点

- 新しい市街地は、公共交通機関の利用環境を含めたコンパクトで暮らしやすい都市構造となるよう配慮する。
- 高台の居住地の利便性確保のため、低地部との十分なアクセスを確保するとともに、高台を行き止まりとせず、交通ネットワーク上に位置するように配慮する。
- 新しい市街地が、画一的で変化に乏しく味気ないまちとならないよう、街路の一部に地形に沿った曲線を取り入れることや街路ごとの性格に応じた変化を与えることを検討する。
- 検討の初期段階で作成した「応急的な造成図」は、その後の検討プロセスの中で地形の読み取りやまちなみのイメージのブラッシュアップを行い、その都度見直していくことが必要である。

② 景観形成の視点

- 高台造成や大規模な盛土によって生じる広大な法面は、強い圧迫感を与え地域の景観を損なう恐れが高いことから、極力起伏に沿った掘削、盛土とし地形と調和した造成とするよう配慮する。
- 法面や擁壁を整備する場合は、植栽や自然素材を利用した修景により圧迫感をなくし、景観の悪化を防ぐことを検討する。
- 既存の神社仏閣、自然林等と公園、緑地や街路樹等により緑のネットワークを形成し、美しい景観と豊かな生態系を造り出す事を検討する。
- 新しい市街地の景観形成及び快適な生活空間の確保の重要な手段のひとつとして、街路の無電柱化を積極的に検討する。その計画に当たっては、電線管理者との調整を図りながら、それぞれの街路の性格に応じた適切な無電柱化の手法を検討する。

(2) 公園緑地の役割と留意点*

公園緑地は、復興まちづくりにおける良好な生活環境の確保等の平常時の機能に加え、災害時には、避難地や防災拠点としての機能や減災効果を発揮する重要な社会基盤として、計画的な配置が求められる。

また、津波により大量に発生したがれき等の災害廃棄物の適正かつ迅速な処理を図るため、公園緑地造成に有効に活用することも併せて検討する必要があることから、以下の視点に留意する。

※ 平成23年10月6日付「東日本大震災からの復興に係る公園緑地整備の基本的考え方・中間報告」（国土交通省都市局公園緑地・景観課）参照

① 津波災害に強いまちづくりの視点

公園緑地の配置及び整備内容等の検討に当たっては、次の機能を積極的に活用する。

- 一定の津波に対する津波エネルギーの減衰効果、流入した海水の貯留効果、漂流物を捕捉する効果等を考慮して、多重防災における一つの施設としての機能。
- 津波に対する避難路、避難地としての機能。
- 自衛隊等の活動拠点や資材の仮置き場などの復旧・復興支援の場としての機能。

- 大津波の記録や教訓を伝え、被災者の鎮魂の場となるメモリアル公園として、また、防災訓練等を通して、日ごろからの防災意識を醸成する場としての機能。

② 災害廃棄物活用の視点

災害廃棄物は、有害物質が含まれていないことを前提に、コンクリートくず、木くず（木材、倒木等）及び津波堆積物をそれぞれの使用目的に応じた処理を行ったうえで、公園緑地の造成に積極的な活用を図る。

5 浸水深等を考慮した土地利用の考え方（まとめ）

以上に述べた考え方に基づいて、具体の施設や土地利用の可否判断と考慮すべき事項を別表「防潮堤等整備後の浸水深を考慮した土地利用の考え方」に整理した。

【考え方のポイント】

- ① 国が示す「土地利用調整のガイドライン」における土地利用の2つの分類「住居系」と「業務系」に、公共施設配置の視点として「公共系」を加えた整理とした。
- ② 市町村庁舎と避難、救護機能を併せ持つ公民館等は、災害時の拠点となることから同じ括りとする。
- ③ 地区公民館等は、地域コミュニティの拠点であるので、安全性を確保した上で必要な位置に配置できるものとする。
- ④ 学校は、今次津波の浸水区域外を原則とするが、学区の設定等によりやむをえない場合は確実な避難手段を確保した上で浸水深2m未満の区域への設置を可能とする。
- ⑤ 福祉施設のうち、高齢者や身体障害者、幼児等の災害時要援護者が滞在する施設は、利用者の避難が困難であるので病院と同じ括りとする。
- ⑥ 上記以外の福祉施設は、安全性を確保した上で必要な位置に配置できるものとする。
- ⑦ その他、表中の「考慮すべき事項」参照。

【留意事項】津波シミュレーションについて

津波シミュレーションの条件設定は、別添「東日本大震災津波からの復興まちづくりの参考とする津波浸水シミュレーションの設定条件（案）」（平成23年11月24日付：岩手県県土整備部）を参照するものとする。

なお、将来発生する大津波は、その規模、発生源、周期等がシミュレーションの設定条件と同じとは言えず、シミュレーションの結果を超える津波が来襲する可能性もあり得ることから、常に最悪の状況を想定し避難行動を取ることが大前提であることに留意する必要がある。

【参 考】本書の作成にあたり引用又は参考とした資料及び指針等（再掲）

- 津波工学研究報告（松富・首藤「津波強度と被害」1992年 第9号101-136）
- 平成17年6月「津波避難ビル等に係るガイドライン」（内閣府政策統括官）
- 平成23年7月22日付「津波被災地における民間復興活動の円滑な誘導・促進のための土地利用調整のガイドライン」（復興対策本部事務局・農林水産省・国土交通省）
- 平成23年10月4日「東日本大震災の津波被災現況調査結果（第2次報告）」（国土交通省都市局）
- 平成23年10月6日「東日本大震災からの復興に係る公園緑地整備の基本的考え方・中間報告」（国土交通省都市局公園緑地・景観課）
- 平成23年11月17日「津波に対し構造耐力上安全な建築物の設計法等に係る追加的知見について（技術的助言）」（国住指第2570号国土交通省住宅局）
- 平成23年11月24日付「東日本大震災津波からの復興まちづくりの参考とする津波浸水シミュレーションの設定条件（案）」（岩手県県土整備部）
- 平成23年12月27日付「津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針」（国土交通省）
- 平成24年1月「復興まちづくりにおける景観・都市空間形成の基本的考え方・中間取りまとめ」（国土交通省都市局）

〔別表〕防潮堤等整備後の浸水深を考慮した土地利用の考え方

浸水区分 施設及び土地利用	今次津波の 浸水区域外	想定浸水深※1			防潮堤 の外 (海側)	考慮すべき事項	
		浸水なし	2m未満※2	2m以上※2			
公共系	市町村庁舎、公民館等 (避難、救護施設)	◎	○	×	×	役場庁舎は、災害時に行政の中核機能を維持するため、浸水しない区域を基本とする。 また、災害時の避難所、救護施設となる公民館等も同様とする。	
	地区公民館等	◎	○	○	△	×	△の区域では、床が基準水位※3以下の階まではRC構造とすることが望ましい。 公営住宅等との複合化や、津波に対する構造耐力を確認のうえで避難ビルとしての活用も検討する。
	学校	◎	○	△	×	×	学校は、今次津波の浸水区域外を原則とする。 やむを得ず△の区域に設置する場合は、確実な避難手段を確保する。
住居系	病院、福祉施設等 (災害時用援護者滞在)	◎	○	×	×	×	高齢者や身体障害者、幼児等の災害時要援護者用施設は、浸水しない区域を原則とする。
	福祉施設等 (災害時用援護者滞在先なし)	◎	○	○	△	×	△の区域では、床が基準水位以下の階まではRC構造とすることが望ましい。 公営住宅等との複合化や、津波に対する構造耐力を確認のうえで避難ビルとしての活用も検討する。
	住宅	◎	○	○	△	×	津波リスクの低い内陸側から誘導することを基本とする。 △の区域では、木造、鉄骨造は、原則として設置不可とし、床が基準水位※3以下の階までRC構造で、それ以上の階を有するもののみ設置可能とすることを基本とする。なお、床が基準水位以下の階は原則として居住不可とすることが望ましい。 集合住宅は公民館等との複合化や津波に対する構造耐力を確認のうえ避難ビルとしての活用も検討する。
業務系	商業、流通、 生産、加工施設	○	○	○	○	△	△の区域では、工場等の業務上必要がある場合のみ設置可能とする。 浸水するリスクのある区域に設置する場合は、避難手段を確保するとともに、燃料等の危険物の流出防止対策を考慮するものとする。
	自然エネルギー 関連施設	○	○	○	○	△	△の区域では、(台風等の高波、波浪に対する)耐浪性のある施設(風力発電等)のみ設置する。
	港湾、漁港施設 及びその関連施設	-	-	-	-	○	津波来襲時の業務従事者等の避難手段を確保するとともに、燃料等の危険物の流出防止対策を考慮するものとする。

◎:設置が望ましい区域 ○:設置可能区域 △:一定の条件を考慮した上で設置可能区域 ×:原則として設置してはならない区域

一時避難場所(施設)	一時避難場所は、高台の公園等に設定し、そこからさらに高い場所に通じる通路を確保することを基本とする。 避難距離等によりやむを得ず浸水想定区域に設置する避難施設ビル等は、基準水位に相当する階に2を加えた階に避難スペースを設けることを検討する。
------------	---

※1「想定浸水深」：防潮堤整備及び地盤嵩上げが完了した状態で、想定される最大級の津波が来襲した場合（来襲時の潮位で、海岸保全施設の破壊は考慮しない条件）のシミュレーションによる浸水深。

※2 許容浸水深は2mを標準とするが、地域の特性によりこれより小さくすることも考えられる。（本文 2（2）参照）

※3「基準水位」：防潮堤が破壊するなど、最悪の条件下で想定される最大級の津波が来襲した場合のシミュレーションによる浸水高に建物等への衝突による津波の数値上昇を加えた水位。（本文 3（2）参照）

【参 考】

東日本大震災津波からの復興まちづくりの参考とする 津波浸水シミュレーションの設定条件（案）

平成 23 年 11 月 24 日

岩手県県土整備部

1. 趣 旨

本県では、地形的条件等の制約の中でまちづくりを行う必要があることから、最大級の津波に対して、一定のリスクと共生していくという考えのもとに計画策定を行う必要がある。

このことを踏まえ、市町村が実施する復興まちづくり計画策定の参考とする津波浸水シミュレーションについて、その条件設定の考え方を以下に示すものである。

2. 津波浸水シミュレーションの設定条件

- (1) 土地利用計画策定の参考とする津波浸水シミュレーションは、潮位と地盤高は最大級の津波の来襲時と同じ条件とし、海岸保全施設の破壊は考慮しないものとして実施する。
- (2) 避難計画やハザードマップ作成の参考とする津波浸水シミュレーションは、人命を確実に守る観点から各々危険側の条件で実施する。

これらについて、まとめると次表のとおり。

目 的	土地利用計画策定	避難計画等策定
潮位(天文潮)	対象津波来襲時の潮位	朔望平均満潮位
地盤高 及び地盤変動	今回の地震後の地盤高とし、 さらに沈下することは考慮しない。	今回の地震後の地盤高から、 さらに沈下することを考慮する。
構造物条件	海岸保全施設等の破壊は考慮しない。	海岸保全施設等は、「条件に応じて破壊」又は「構造物を考慮しない」ものとする。

※ 復興計画策定の主体である市町村が、津波浸水シミュレーションを実施するに当たっては上記条件を基本とするが、地域特性等によりこれによりがたい場合は個別に設定できるものとする。