

防災指針の検討に関する事例集

令和5年1月

九州地方整備局 建政部 都市整備課

防災指針の検討に係る事例集 目次

1. 事例集作成の目的.....	1
2. 防災指針検討上のポイント.....	1
2.1 防災指針検討の流れ.....	1
2.1.1 居住誘導区域を設定する際の災害リスクの高い区域への対応.....	2
2.1.2 残存リスクに対する取組の検討.....	2
3. リスクを踏まえた居住誘導区域の設定事例.....	4
3.1 居住誘導区域に含めない区域等について.....	4
3.2 土砂災害リスクを踏まえた居住誘導区域設定の事例.....	5
3.2.1 倉敷市立地適正化計画(岡山県倉敷市).....	6
3.2.2 高千穂町立地適正化計画(宮崎県高千穂町).....	9
3.3 津波浸水リスクを踏まえた居住誘導区域設定の事例.....	13
3.3.1 三豊市立地適正化計画(香川県三豊市).....	14
3.3.2 日向市立地適正化計画(宮崎県日向市).....	18
3.4 洪水浸水リスクを踏まえた居住誘導区域設定の事例.....	22
3.4.1 八女市立地適正化計画(福岡県八女市)【L2】.....	24
3.4.2 那珂川市立地適正化計画(福岡県那珂川市)【L2】.....	27
3.4.3 備前市立地適正化計画(岡山県備前市)【L1】.....	31
3.4.4 益城町立地適正化計画(熊本県益城町)【L1】.....	34
4. 事前防災対策の取組事例.....	41
4.1 高台整備事業(徳島県美波町).....	41
4.1.1 取組の背景・経緯.....	42
4.1.2 事業に関する財源.....	44
4.2 宅地耐震化推進事業(兵庫県西宮市).....	45
4.2.1 取組の背景・経緯.....	46
4.2.2 事業に関する財源.....	53

1. 事例集作成の目的

2020 年(令和 2 年)6 月に改正された都市再生特別措置法において、頻発・激甚化する自然災害に対応するため、立地適正化計画における居住誘導区域内の防災対策を盛り込んだ「防災指針」を作成することとされました。防災指針は災害ハザード区域における開発抑制、移転の促進、防災施策との連携強化など、安全なまちづくりに必要な対策を計画的かつ着実に講じることを目的に定めるものです。

しかしながら、一部の都市では、災害ハザード区域が都市の主要部等に広がり、誘導区域の設定や防災指針の作成に苦慮している例が見受けられます。

本事例集は、防災指針の検討項目のうち、特に市町村が苦慮する 2 つの項目を対象に、全国における先進事例を紹介することで、これから防災指針を検討する市町村が、それぞれの市町村の実情を踏まえつつ検討する際の参考として活用されることを目的に作成しました。

2. 防災指針検討上のポイント

2.1 防災指針検討の流れ

防災指針における主な検討項目は以下の 6 項目です。

- ・ 災害ハザード情報等の収集、整理
- ・ 災害リスクの高い地域等の抽出
- ・ 地区ごとの防災上の課題の整理
- ・ 地区ごとの課題を踏まえた取組方針の検討
- ・ 防災指針に基づく具体的なハード・ソフトの取組の検討
- ・ 取組スケジュールと目標値の検討

防災指針の検討上のポイントになるとともに、防災指針を検討する市町村にとって悩みどころとなるのは、災害リスクの高い地域等を抽出した後に「①居住誘導区域を設定する際の災害リスクの高い区域への対応」する部分と、居住誘導区域設定後の「②残存リスクに対する取組の検討」であると考えられます。

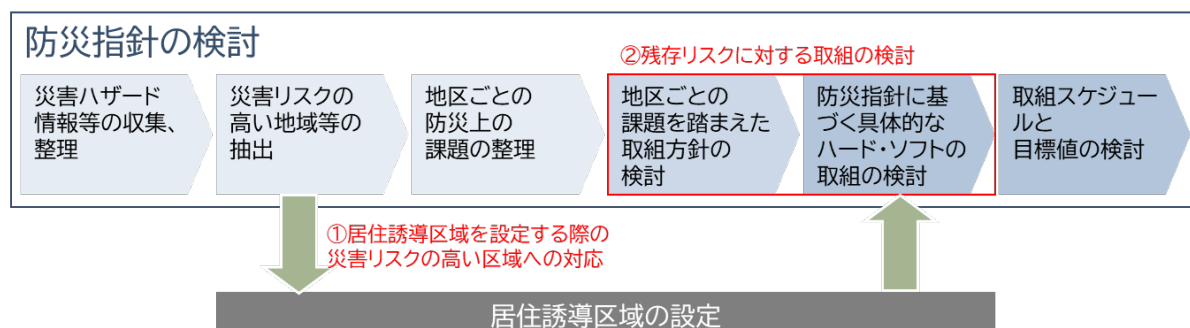


図 2-1 防災指針検討フローと検討のポイント

2.1.1 居住誘導区域を設定する際の災害リスクの高い区域への対応

(1) 検討する内容

居住誘導区域を設定しようとする区域内に存在する、災害リスクの高い区域に対する対応について検討する部分です。

(2) 検討上のポイント

市町村によっては、まちの中心部の災害リスクが高かったり、これまでのまちづくりにおいて各種整備が行われてきた区域の災害リスクが高かったりすることが想定されます。これらの区域は今後のまちづくりを進めていく上で居住誘導区域から外すことは考えられない場合が多いことから、災害リスクを踏まえた居住誘導区域の設定に苦慮する市町村が多く存在していると想定されます。

一方、ハードやソフトの取組の徹底などの条件を前提に、災害リスクをある程度許容しながら居住誘導区域の設定を行っている市町村も存在します。

(3) 事例紹介の内容

本事例集ではある程度の災害リスクを許容しながら居住誘導区域を設定している自治体を対象に、それぞれの自治体での災害リスクに対する考え方とともに設定した居住誘導区域について紹介します。

2.1.2 残存リスクに対する取組の検討

(1) 検討する内容

ある程度の災害リスクを許容しつつ居住誘導区域を設定した場合、居住誘導区域内に残存する災害リスクに対して、取組方針を検討した上で具体的なハード・ソフトの取組を検討する部分です。

なお、居住誘導区域外であっても現に生活している居住者の安全確保のため、居住誘導区域の内外に関わらず取組の検討が必要とされています。

(2) 検討上のポイント

防災指針においては、災害リスクの回避及び災害リスクの低減の視点から、具体的な取組を検討します。

具体的な取組のうち、災害リスクが高く一定の広がりを持った区域に対して災害が発生しないようにする対策や、災害リスクが高い区域から災害リスクの低い区域へ都市機能や居住を移転するような取組については、過去の災害を契機に実施する事例はあるものの、事前防災対策として実施している例は少ないのが現状です。

これらの取組は災害リスクに直接対策を図ることと比較して、災害リスクそのものから離れることで安全なまちづくりへの確実な効果が見込まれるものの、どのように予算を確保するかという点と、その

エリアで生活している住民との合意形成の 2 点がネックになっていると考えられ、前例が少ない中、今後防災指針に取組を位置付けようとする自治体にとって、効率的・効果的な検討のための参考となる事例が求められます。

(3) 事例紹介の内容

本事例集では事前防災対策として「高台整備事業」、「宅地耐震化事業(大規模盛土造成地滑動崩落防止事業)」を実施した自治体を対象にヒアリングを行い、事業実施上のポイントや工夫した点を紹介しています。

3. リスクを踏まえた居住誘導区域の設定事例

前提として、居住誘導区域に含まないこととされている区域等について整理します。

その上で、災害リスクを踏まえ居住誘導区域を設定している自治体の事例について、「土砂災害リスク」と「津波浸水リスク」及び「洪水浸水リスク」に分類して紹介します。

3.1 居住誘導区域に含めない区域等について

災害に対する安全性の観点から、居住誘導区域に含めない区域等について以下に整理します。

表 居住誘導区域に含めない区域等

対応		区域	根拠法	指定
居住誘導区域に含まない区域	レッドゾーン	地すべり防止区域	地すべり等防止法(昭和 33 年法律第 30 号)	国土交通大臣、農林水産大臣
		急傾斜地崩壊危険区域	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律(昭和44年法律第57号)	都道府県知事
		土砂災害特別警戒区域	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律(平成 12 年法律第 57 号)	都道府県知事
		浸水被害防止区域	特定都市河川浸水被害対策法(平成15年法律第77号)	都道府県知事
原則として、居住誘導区域に含まない区域		災害危険区域(崖崩れ、出水、津波等)	建築基準法(昭和 25 年法律第 201 号)	地方自治体
		津波災害特別警戒区域	津波防災地域づくりに関する法律(平成 23 年法律第 123 号)	都道府県知事
適当ではないと判断される場合は、原則として、居住誘導区域に含まない区域	イエローゾーン	浸水想定区域	水防法(昭和 24 年法律 193 号)	(洪水)国土交通大臣、都道府県知事 (雨水出水)都道府県知事、市町村長 (高潮)都道府県知事
		土砂災害警戒区域	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律(平成 12 年法律第 57 号)	都道府県知事
		津波災害警戒区域	津波防災地域づくりに関する法律(平成 23 年法律第 123 号)	都道府県知事
		津波浸水想定(区域)	津波防災地域づくりに関する法律(平成 23 年法律第 123 号)	都道府県知事
		都市浸水想定(区域)	特定都市河川浸水被害対策法(平成15年法律第77号)	河川管理者

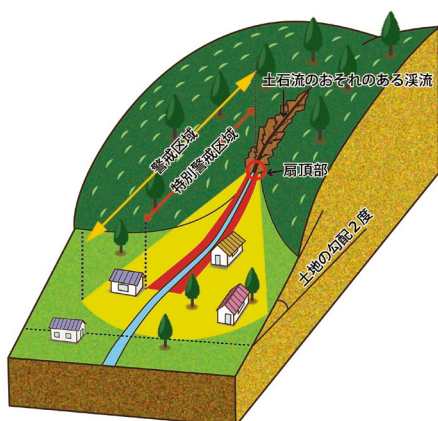
「第 12 版 都市計画運用指針」P39～41 等を参考に整理

3.2 土砂災害リスクを踏まえた居住誘導区域設定の事例

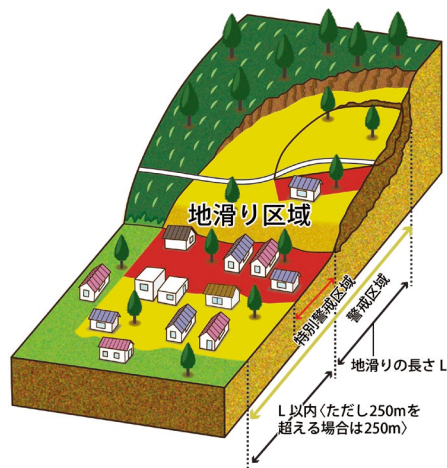
	事例	市街地の地形特性	市町村内に存在するリスク (土砂災害警戒区域のみ)			災害リスクを踏まえた 居住誘導区域の 設定方針
			土石流	地すべり	急傾斜地の崩壊	
1	倉敷市 立地適正化計画 (岡山県倉敷市)	沿岸部	●	●	●	すべての土砂災害警戒区域を居住誘導区域から除外しています。
2	高千穂町 立地適正化計画 (宮崎県高千穂町)	山間部	—	—	●	土砂災害警戒区域(急傾斜地)を居住誘導区域に含めます。

■土砂災害の種類

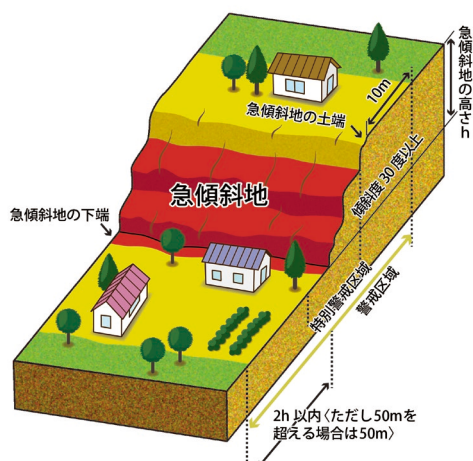
土石流



地すべり



急傾斜地の崩壊



3.2.1 倉敷市立地適正化計画(岡山県倉敷市)

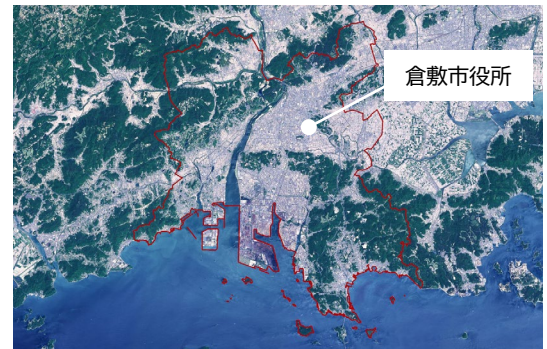
(1) 土砂災害リスクが高いエリアに対する対応

すべての土砂災害警戒区域を居住誘導区域から除外しています。

(2) 土砂災害リスクを踏まえた居住誘導区域の設定の考え方

倉敷市立地適正化計画における、居住誘導区域設定に当たっての土砂災害リスクへの考え方は以下の通りです。

▼倉敷市概況



土砂災害リスクへの対応

土砂災害特別警戒区域(レッドゾーン)、災害防止上必要な対策がなされている地区を除く急傾斜地崩壊危険区域については、土砂災害防止法や国の指針等により、住宅等(自己居住用を除く)の開発は原則禁止されており、「原則、居住誘導区域に含まない区域」として位置づけられています。

また、土砂災害警戒区域(イエローゾーン)については、国の指針に「災害リスク、警戒避難体制の整備状況、災害を防止し、又は軽減するための施設の整備状況や整備見込み等を総合的に勘案し、居住の誘導が適当ではない場合は、原則、居住誘導区域に含まないこととすべき」とされていることや、以下の理由を踏まえ、総合的に災害リスク等を判断した結果、居住を誘導すべきでないと判断し、居住誘導区域に含めないこととします。

- ①急傾斜地の崩壊等が発生した場合に、住民等の生命又は身体に危害が生じるおそれがあると認められる区域であること
- ②土砂災害発生タイミングは分かりにくく、近年の水災害の中では土砂災害による死者数が多いこと
- ③降雨が契機の場合は、一般的に避難までのリードタイムがある一方、地震を契機とした突発的な土砂災害の場合は、避難ができず人的被害が発生する可能性があること

「倉敷市立地適正化計画」P70 より抜粋

考え方のポイント

- ・倉敷市立地適正化計画の居住誘導区域は、「生命又は身体に危害が生じるおそれがあると認められる区域であること」、「近年の水災害の中では土砂災害による死者数が多いこと」、「地震を契機とした突発的な土砂災害の場合は、避難ができず人的被害が発生する可能性があること」から、全ての土砂災害警戒区域を除外しています。

土砂災害リスクが高いエリアと居住誘導区域の設定状況

▼土砂災害警戒区域の指定状況



倉敷市立地適正化計画 P31 より

▼設定された居住誘導区域



倉敷市立地適正化計画 P76 より

(3) 居住誘導区域内における土砂災害リスクに対する取組方針

倉敷市立地適正化計画においては居住誘導区域内に土砂災害(特別)警戒区域は含まれないものの、防災指針において災害リスクに対する防災・減災対策の取組方針は以下の通り検討されています。

■土砂災害

【砂防と連携した開発の抑制】 リスクの回避 リスクの低減

- 土砂災害の未然防止, 被害の軽減を図るため, 土砂災害警戒区域等の指定により, 警戒避難体制の整備・強化や県と連携した砂防関係施設の整備を計画的に推進し, 災害の防止に努めます。
- 居住誘導区域外となる土砂災害特別警戒区域等では, 都市計画制度をはじめとする規制・誘導手法により, 住宅等の新規立地の抑制も含めた総合的な土砂災害対策を推進します。

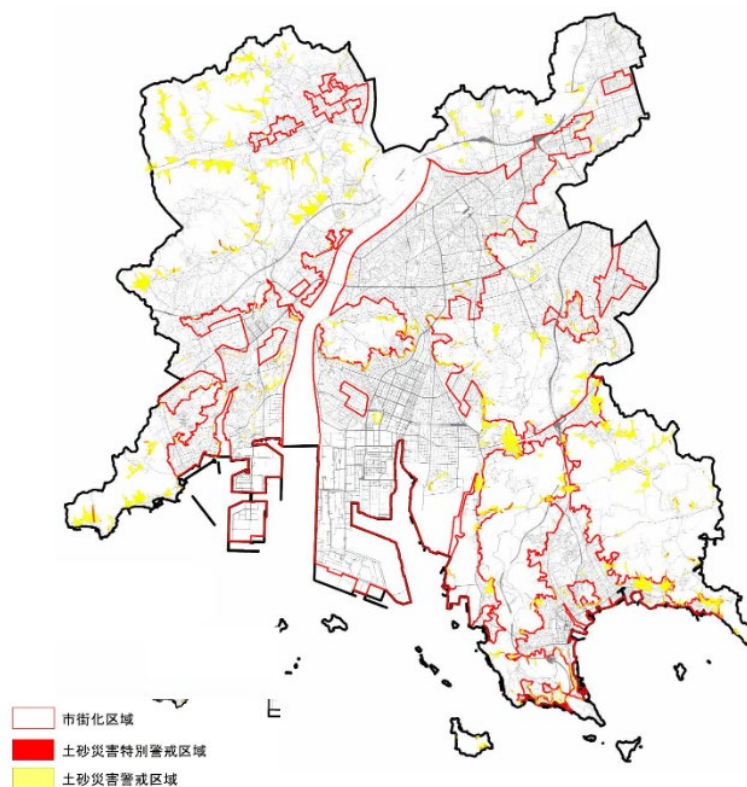
【リスクコミュニケーションの充実】 リスクの回避 リスクの低減

- 土砂災害警戒区域等の災害ハザードエリアの居住者や新規居住を検討する市民等に対しては, 行政だけでなく, 民間事業者等も含めた多様な主体や方法により, 様々な機会をとらえて, 防災対策や災害リスク等に関する正しい情報の提供を積極的に行います。
- 住民の居住の選択肢を広げるため, 災害ハザードエリアから居住誘導区域への自発的な移転の誘導に向けた支援に努めます。

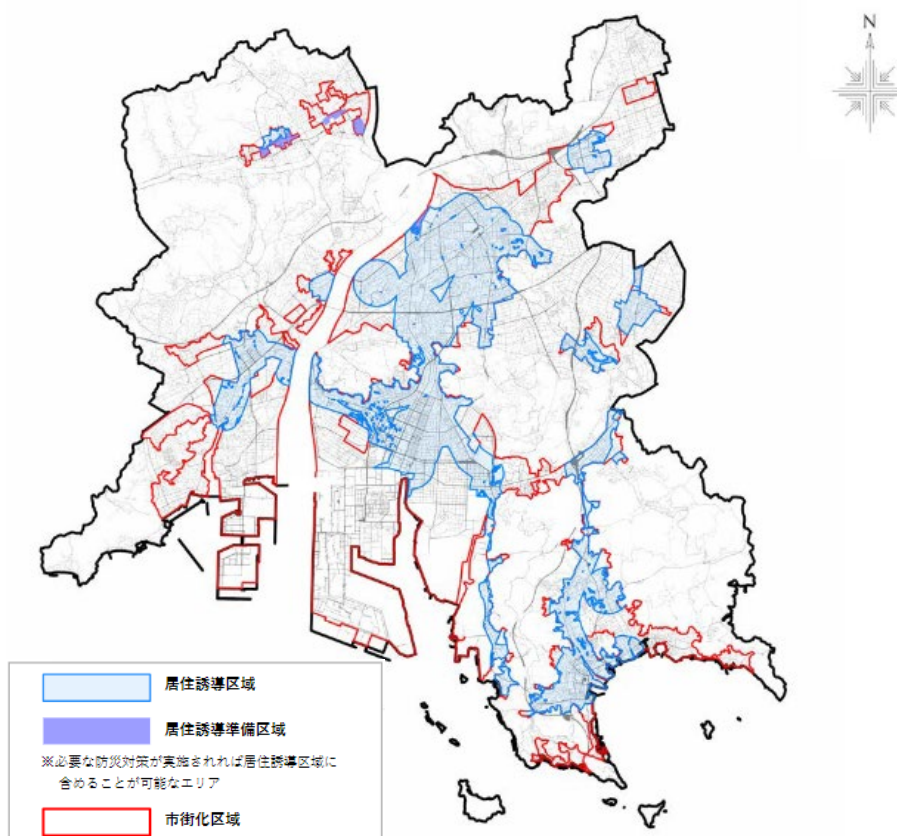
「倉敷市立地適正化計画」P179 より抜粋

参考：倉敷市のハザードマップと居住誘導区域

■ハザードマップ(倉敷市立地適正化計画 P31)



■居住誘導区域(倉敷市立地適正化計画 P76)



3.2.2 高千穂町立地適正化計画(宮崎県高千穂町)

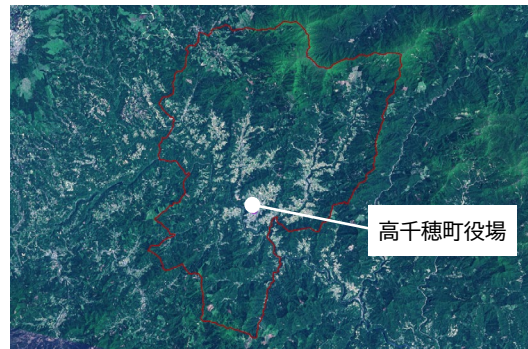
▼高千穂町概況

(1) 土砂災害リスクが高いエリアに対する対応

土砂災害警戒区域(急傾斜地)を居住誘導区域に含めています。

(2) 土砂災害リスクを踏まえた居住誘導区域の設定の考え方

高千穂町立地適正化計画における、居住誘導区域設定に当たっての土砂災害警戒区域の考え方は以下の通りです。



土砂災害警戒区域の位置付けについて

本町の用途地域内に指定されている「土砂災害警戒区域」は、全てが「急傾斜地の崩壊」による区域指定となっています。

急傾斜地の崩壊に関する土砂災害警戒区域の指定基準は、『傾斜度が 30° 以上かつ、高さが 5.0m 以上のもの』となっています。区域指定後は、土砂災害防止法第 8 条第 3 項において、ハザードマップの整備等が義務付けられていますが、建築物等に関する規制はないのが現状です。

しかし、都市計画区域内の高さ 2.0m 以上および地表面が水平面に対して 30° を超える土地においては、宮崎県建築基準法施行条例第 5 条(崖地に近接する建築物)に基づく建築構造等とすることが必要であることから、結果的に「土砂災害警戒区域」内においては、土砂災害に耐えうる構造物等と認められる建築物等のみが許可されることとなります。

これに加え、本町では防災指針や地域防災計画、国土強靱化地域計画などに基づき、土砂災害警戒区域指定状況の周知や避難に関する意識啓発などのソフト対策、県と連携したハード対策を推進しています。

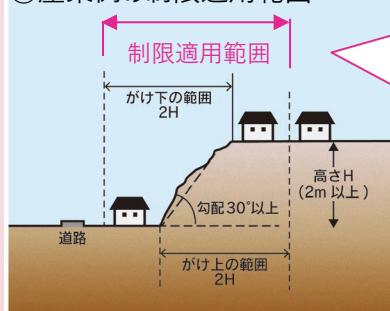
これらの状況を踏まえ、土砂災害警戒区域については、居住誘導区域に含めることとしました。

「高千穂町立地適正化計画」P52 より抜粋

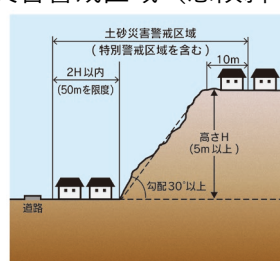
考え方のポイント

- ・ 高千穂町のある宮崎県では、崖条例(宮崎県建築基準法施行条例第 5 条)により、制限適用範囲(下図①)の建築物は安全上支障がない※と認められる場合のみ許可されています。
- ・ **土砂災害警戒区域(急傾斜地の崩壊)は崖条例の制限適用範囲に含まれ、現在土砂災害警戒区域(急傾斜地)内にある建築物は、安全上支障がない建築物と考えられます。**
- ・ そのため、高千穂町立地適正化計画では居住誘導区域から土砂災害警戒区域(急傾斜地の崩壊)が除外されていません。

①崖条例の制限適用範囲



②土砂災害警戒区域(急傾斜地の崩壊)



①の制限適用範囲に含まれる

※安全上支障がないと認められる場合の例

(1)崖の上又は崖の下に建築する建築物にあっては、次のいずれかに該当する場合

- ア 当該建築物の敷地が、都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第 29 条第 1 項又は第 2 項の規定による許可を受け造成（崖面の保護等の措置を含む。）され、かつ同法第 36 条第 2 項に規定する工事完了の検査済証が交付されている場合（当該崖面の保護等の措置が経年劣化等により損傷が著しいと判断されるものを除く。）
- イ 当該建築物が、居室を有しない小規模なものである場合
- ウ 崖の崩壊を防止するための擁壁工事等を施工したことにより当該建築物が被害を受けるおそれがないと認められる場合
- エ 当該建築物の接する崖が、都市計画法施行規則（昭和 44 年建設省令第 49 号）第 23 条第 1 項第 1 号又は第 2 号に該当し、過去において災害の発生がなく、崖の崩壊の危険がないと認められる場合

(2)崖の下に建築する建築物にあっては、次のいずれかに該当する場合

- ア 当該建築物の外壁及び構造耐力上主要な部分が、鉄筋コンクリート造若しくは鉄骨鉄筋コンクリート造又はこれに準ずる構造で、崖の崩壊により破壊を生じない場合
- イ 当該建築物の外壁及び構造耐力上主要な部分の構造が、崖の崩壊により想定される衝撃が作用した場合においても破壊を生じないものとして建築基準法施行令第 80 条の 3 の規定に基づき国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものである場合
- ウ 崖の崩壊により生じる土石等の高さ又は土石流の高さ以上の門又は塀（建築基準法施行令第 80 条の 3 の規定に基づき国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものに限る。）が、当該建築物に作用すると想定される衝撃を遮るように設けられている場合
- エ 当該建築物の外壁及び構造耐力上主要な部分の構造が、イと同等の構造方法を用いるものである場合
- オ ウと同等の門又は塀が設けられている場合

※(1)ウの擁壁の構造は、建築基準法施行令第 142 条の規定による他、県土木構造標準図、国土交通省土木構造物標準設計第 2 巻によるものとする。

土砂災害リスクが高いエリアと居住誘導区域の設定状況

▼土砂災害(特別)警戒区域の指定状況



高千穂町立地適正化計画 P33 より

▼設定された居住誘導区域



高千穂町立地適正化計画 P63 より

(3) 居住誘導区域内における土砂災害リスクに対する取組方針

高千穂町立地適正化計画の防災指針における居住誘導区域内に残存する災害リスクに対する防災・減災対策の取組方針は、以下の通りです。

■土砂災害に関する取組み方針

●土砂災害危険箇所の周知と対策

土砂災害危険箇所の指定促進と防災マップ(令和3年3月作成)を用いた危険箇所の周知を進めます。

また、危険箇所の解消を図るため、県と連携した急傾斜地崩壊対策や土砂災害防止対策を推進します。

●災害情報の迅速・的確な伝達手段の確保、災害情報伝達手段の多様化

デジタル化した防災行政無線や全国瞬時警報システム(Jアラート)、災害情報共有システム(Lアラート)等、各種手段を活用した情報伝達訓練の実施により、住民への確実な情報伝達を図り、適切な避難行動を促進します。

●自主防災組織の活性化

自主防災組織の活動を支援し、未結成地区については、引き続き組織設立を促進します。また、自主防災組織のリーダーとなる防災士を養成し、自主防災組織の活性化を図ります。

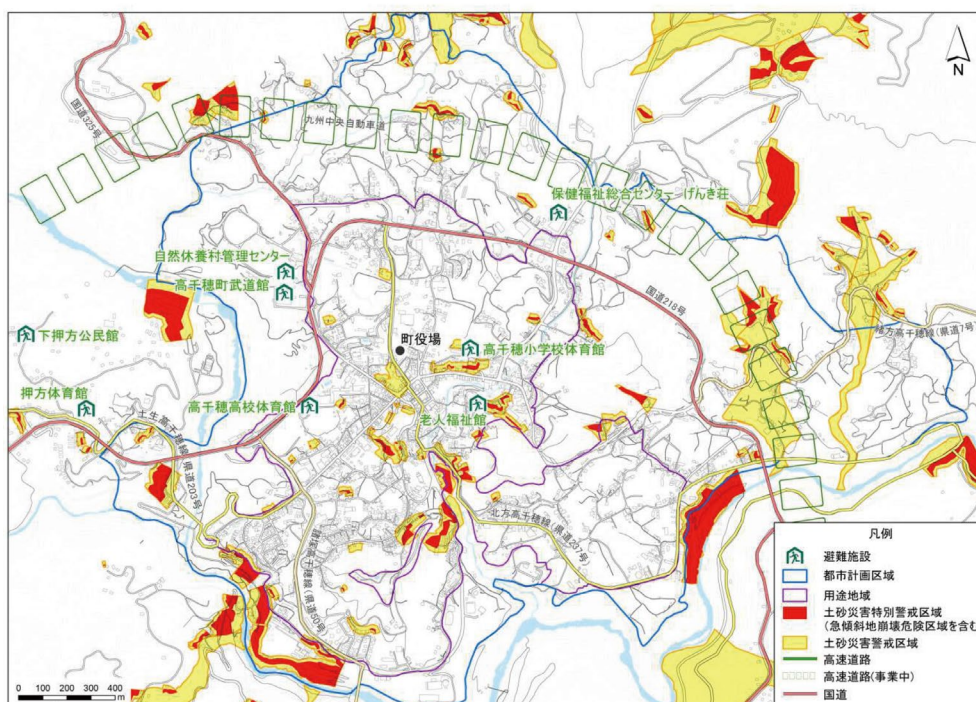
●防災意識を高める防災訓練の実施

町民の防災意識を高め、災害に強い地域づくりを目指し、定期的に訓練を行うとともに、あらゆる災害に対応できるよう組織的なルールづくりに取り組みます。

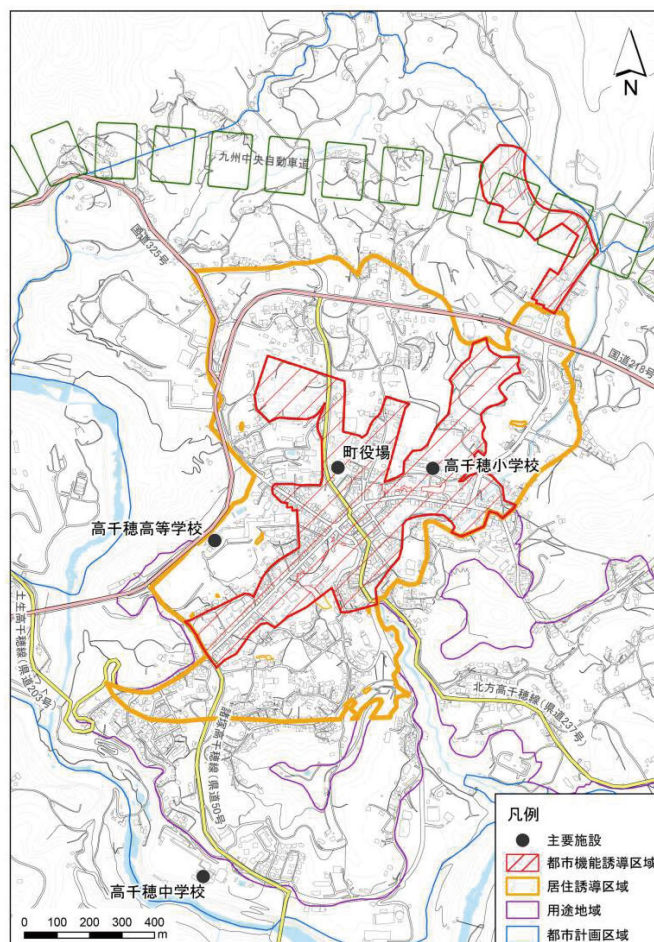
「高千穂町立地適正化計画」P91 より抜粋

参考:高千穂町のハザードマップと居住誘導区域

■ハザードマップ(高千穂町立地適正化計画 P33)



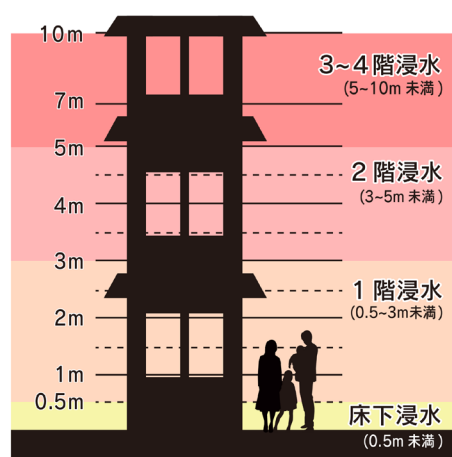
■居住誘導区域(高千穂町立地適正化計画 P63)



3.3 津波浸水リスクを踏まえた居住誘導区域設定の事例

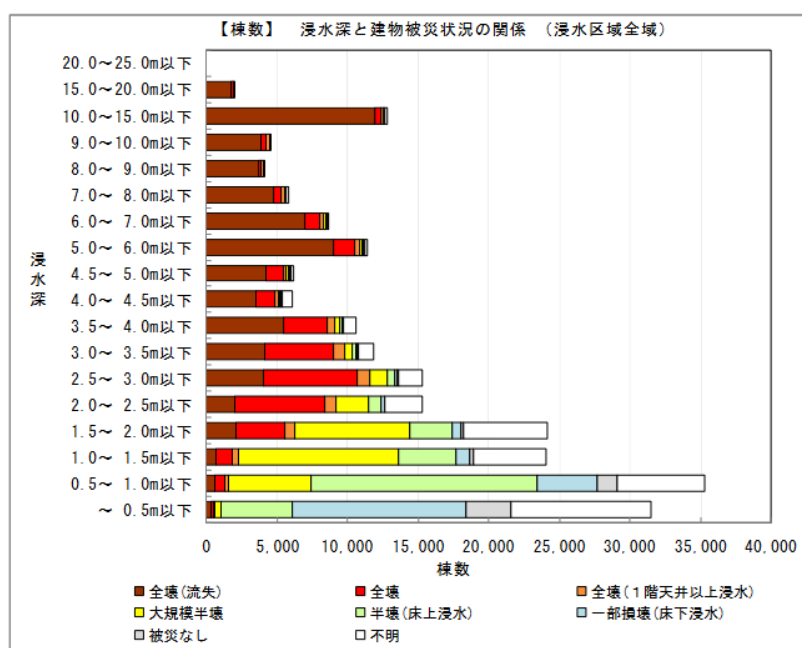
	事例	市街地の地形特性	災害リスクを踏まえた居住誘導区域の設定方針
1	三豊市立地適正化計画 (香川県三豊市)	沿岸部	浸水深 2.0m 以上の区域を居住誘導区域から除外しています。
2	日向市立地適正化計画 (宮崎県日向市)	沿岸部	すべての津波浸水想定区域を居住誘導区域に含めます。

■浸水深の目安



■津波浸水深と建物被災状況の関係

浸水深2m 前後で被災状況に大きな差があり、浸水深 2m 以下の場合には建物が全壊となる割合は大幅に低下する。



資料:国土交通省都市局記者発表資料『東日本大震災による被災現況調査結果について(第1次報告)』
(平成 23 年 8 月 14 日)

3.3.1 三豊市立地適正化計画(香川県三豊市)

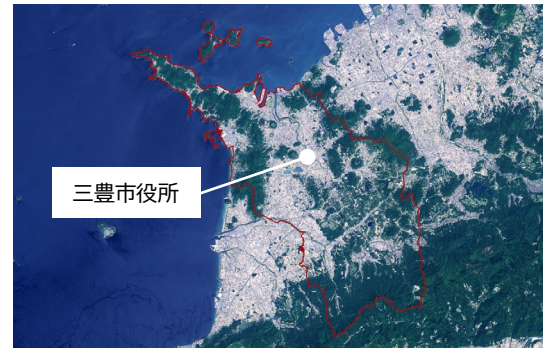
(1) 津波浸水リスクが高いエリアに対する対応

浸水深 2.0m 以上の区域を居住誘導区域から除外しています。

(2) 津波浸水リスクを踏まえた居住誘導区域の設定の考え方

三豊市立地適正化計画における、居住誘導区域設定に当たっての津波浸水リスクへの考え方は以下の通りです。

▼三豊市概況



居住誘導区域の指定方針

- ・詫間では、海に面して市街地が形成されていることから、津波や高潮の浸水区域の全てを居住誘導区域から除外することは現実的ではありません。
- ・また、内海に面する本市は、津波による市街地での浸水深 30cm 到達時間が一定程度の猶予が確保され、高潮においても、台風等の影響や潮位の変動を予測することにより、避難に係る一定程度の猶予が確保されと考えられます。
- ・こうしたことから、津波浸水では木造家屋に多大な影響を与えるといわれる浸水深 2.0m 以上^{*1}、高潮浸水では垂直避難でも難を逃れることが困難な 3.0m 以上を目安とし、災害リスクと警戒避難体制を総合的に勘案し、居住を誘導することが適当でないと判断される場合は、原則として対象から除外します。

「三豊市立地適正化計画」P129 より抜粋

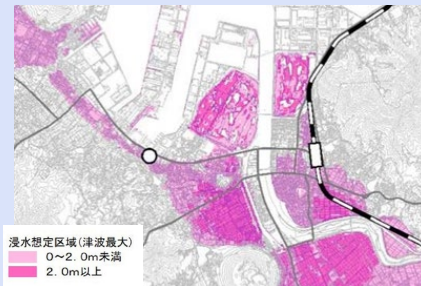
考え方のポイント

- ・ 三豊市は内海に面し、津波が到達するまでに一定程度の猶予が確保されています。
- ・ そのため、三豊市立地適正化計画では、居住誘導区域から木造家屋に多大な影響を与えると言われる浸水深 2.0m 以上を目安に、居住を誘導することが適当でないと判断される場合は、原則として除外しています。

^{*1} 浸水深と建物被災状況の関係:浸水深2m 前後で被災状況に大きな差があり、浸水深 2m 以下の場合には建物が全壊となる割合は大幅に低下する。(国土交通省都市局記者発表資料『東日本大震災による被災現況調査結果について(第1次報告)』(平成 23 年 8 月 14 日))

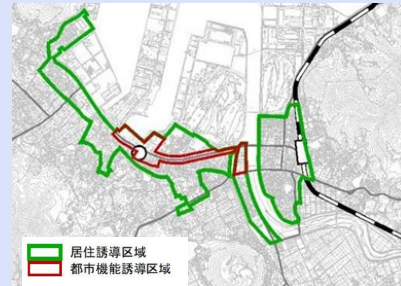
津波浸水リスクが高いエリアと居住誘導区域の設定状況

▼津波浸水想定区域



三豊市立地適正化計画 P125 より

▼居住推進区域(居住誘導区域)



三豊市立地適正化計画 P115 より

(3) 居住誘導区域内における災害リスクに対する取組方針

三豊市立地適正化計画においては居住誘導区域内に土砂災害(特別)警戒区域は含まれないものの、防災指針において災害リスクに対する防災・減災対策の取組方針は以下の通り検討されています。

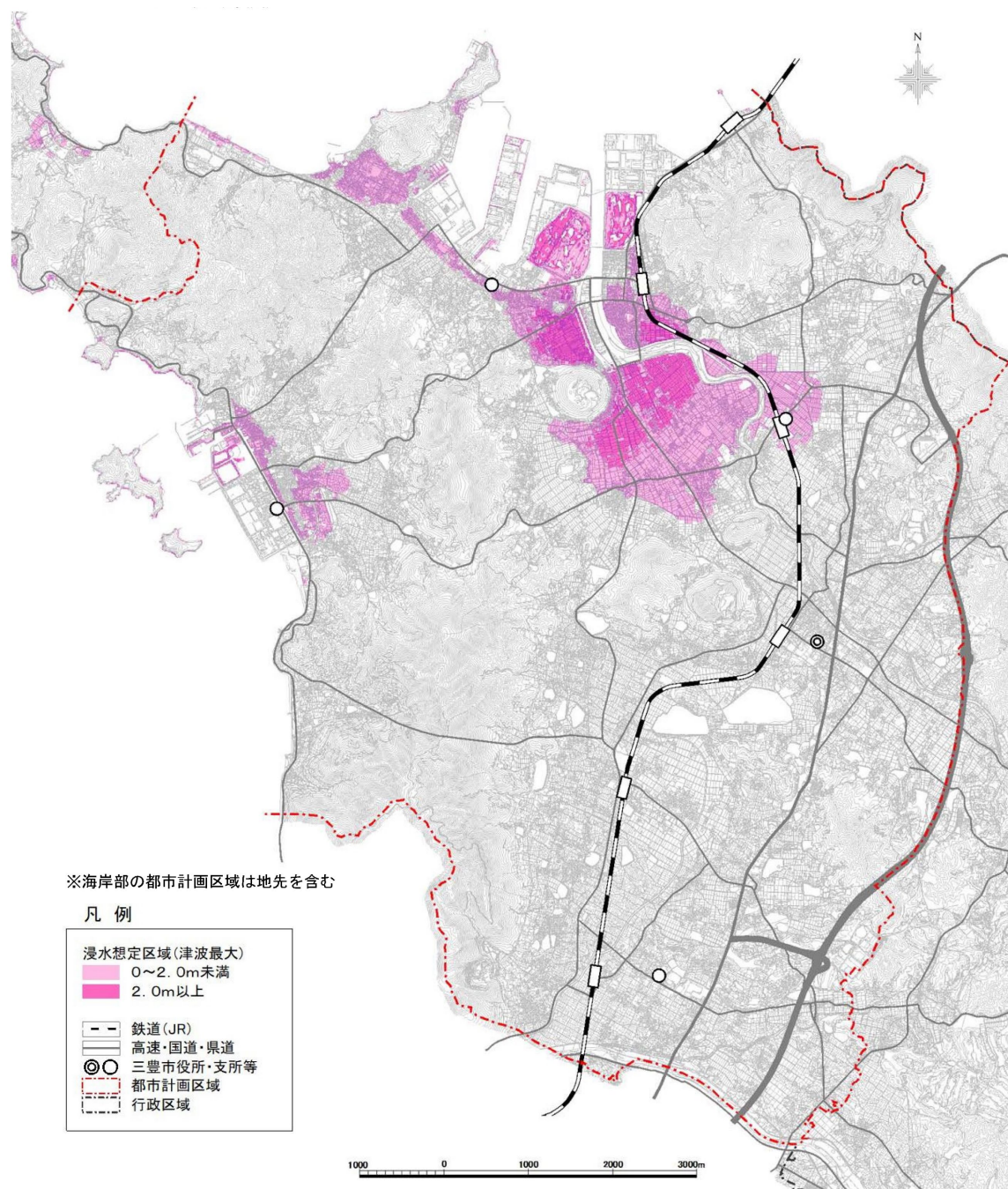
【対策等】

- ・海岸保全施設等のハード対策と、迅速な避難行動など自助・共助によるソフト対策を柔軟に組合せ、津波災害に強いまちづくりを進めていきます。
- ・浸水想定区域外への避難だけでなく、浸水想定区域内の安全な場所への垂直避難を組み合わせた避難環境を整えます。
- ・津波等の発災時に徒歩による迅速かつ確実な避難を実現するため、避難地・避難路の確保に努めます。
- ・県と連携し、海岸堤防や防潮水門などの海岸保全施設の整備・補強を推進します。
- ・住民に対し、浸水深を考慮した居住の安全性が高まる対策を行うよう促します。

「三豊市立地適正化計画」P129 より抜粋

参考:三豊市のハザードマップ

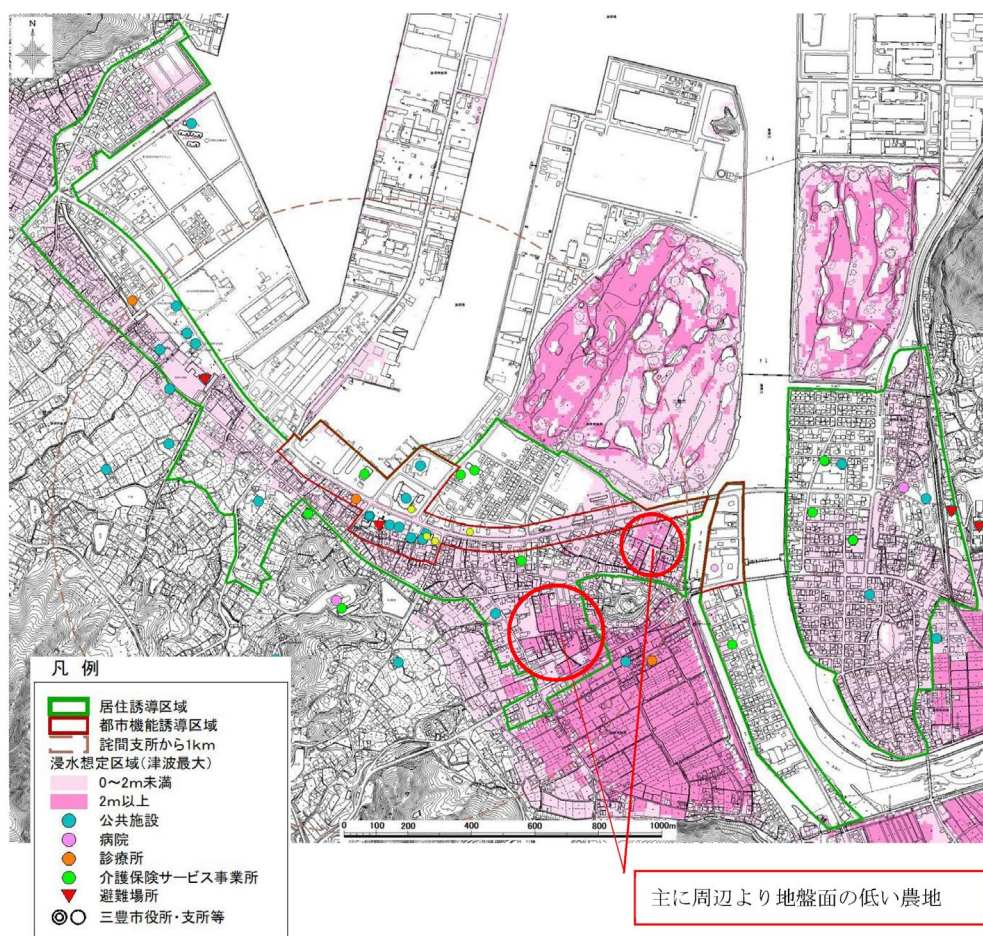
■ハザードマップ(三豊市立地適正化計画 P125)



資料：香川県資料

参考:三豊市の居住誘導区域

■居住誘導区域(三豊市立地適正化計画 P126)



3.3.2 日向市立地適正化計画(宮崎県日向市)

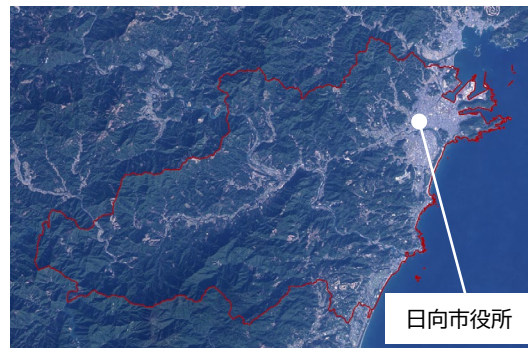
(1) 津波浸水リスクが高いエリアに対する対応

津波浸水想定区域(L2)を居住推進区域(日向市立地適正化計画における居住誘導区域)に含めます。

(2) 津波浸水リスクを踏まえた居住誘導区域の設定の考え方

日向市立地適正化計画における、居住誘導区域設定に当たっての津波浸水リスクへの考え方は以下の通りです。

▼日向市概況



津波浸水想定区域に関する検討

本市は、最大クラスの地震が発生した場合に、市街化区域の76%の面積が津波により浸水すると想定されていますが、本市の市街化区域は、土地区画整理事業等による基盤整備により、ほとんどの地域において、良好な住環境が整備され、総人口の約8割が居住し、23,900戸の住居が立地している状況にあることから、津波浸水想定区域を居住推進区域から除外することは、今後のまちづくりに大きな支障が生じます。

また、本市は、全ての津波浸水想定区域内において、令和元(2019)年度末までに避難タワー等の津波避難施設の整備が完了しており、特定避難困難地域^{*2}の解消が図られています。

このような中、令和2(2020)年3月の県の被害想定では、県民の早期避難率56%が反映された結果、地震・津波による想定犠牲者数は約5,900人と発表されました。しかし、今後、各施策の推進により、現在74%程度である建物の耐震化率を90%に、住民の早期避難率を70%に、それぞれ向上させた場合、想定犠牲者数は約650人まで減少すると想定されています。

このようなことから、防災指針等に基づき、住宅等の耐震化や早期避難率の向上等を図ることを条件に、居住推進区域に含めますこととします。

「日向市立地適正化計画」P99より抜粋

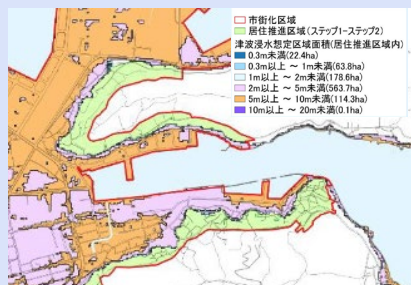
考え方のポイント

- ・ 日向市ではすべての津波浸水想定区域内において津波避難施設の整備が完了、特定避難困難地域は解消されています。さらに今後の各施策の推進により、想定犠牲者数は約650人まで減少する見込みです。
- ・ そのため、日向市立地適正化計画では、防災指針等に基づき、住宅の耐震化や早期避難率の向上等を図ることを条件に、津波浸水想定区域を居住誘導区域に含めています。

^{*2} 特定避難困難地域：津波の到達時間までに、避難対象地域外、または避難対象地域内の津波避難ビルに避難することが困難な地域。(『津波防災まちづくりの計画策定に係る指針』(平成25年6月、国土交通省 都市局 都市安全課・街路交通施設課)における定義。)

津波浸水リスクが高いエリアと居住誘導区域の設定状況

▼津波浸水想定区域



日向市立地適正化計画 P100 より

▼居住推進区域(居住誘導区域)



日向市立地適正化計画 P103 より

(3) 居住誘導区域内における津波浸水リスクに対する取組方針

日向市立地適正化計画の防災指針における居住誘導区域内に残存する災害リスクに対する防災・減災対策の取組方針は、以下の通りです。

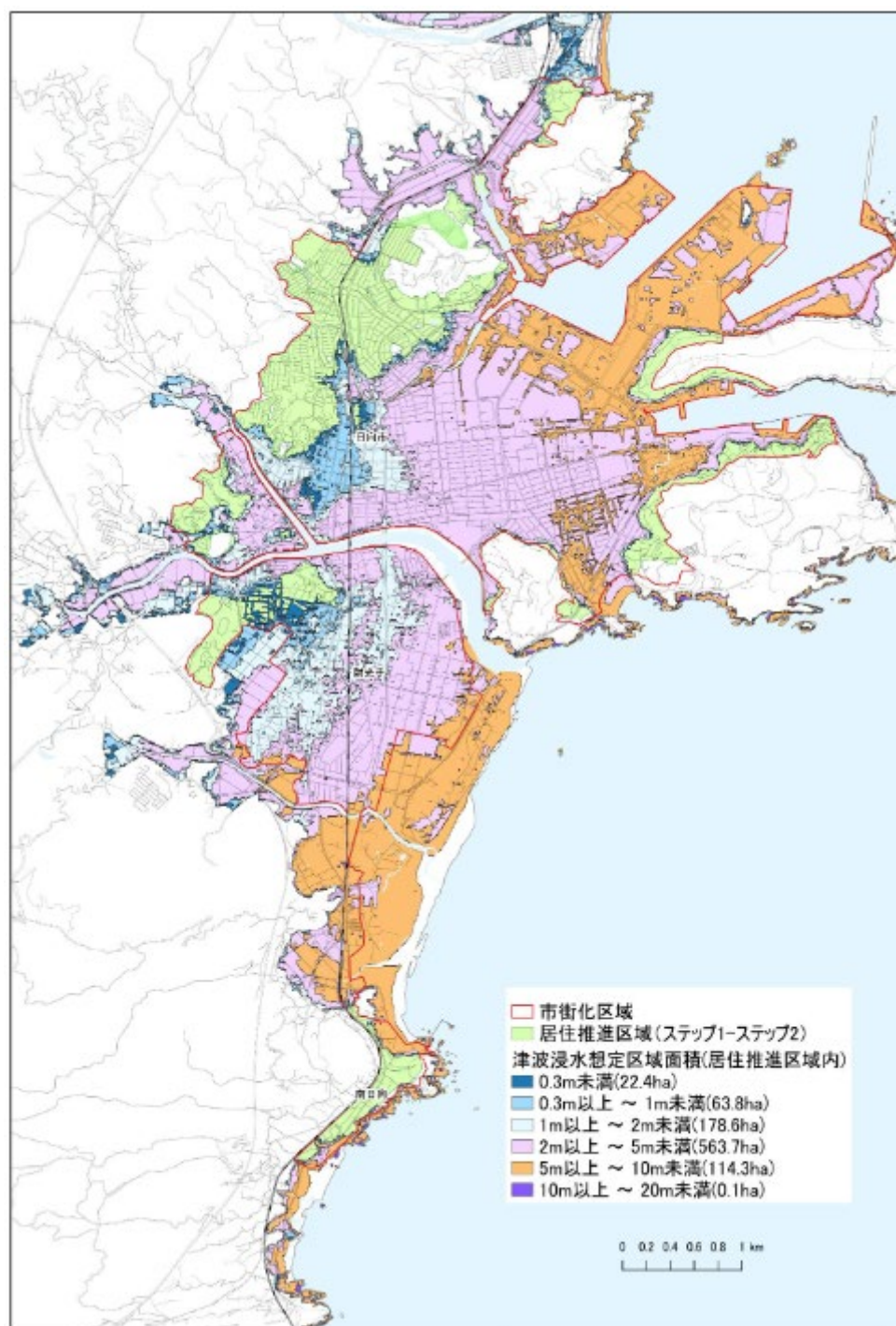
地震・津波災害の課題への取組方針

- 本市の地震・津波による犠牲者数は、建物の耐震化率を現在の 74%から 90%に、住民の早期避難率を 56%から 70%に向上させた場合に、約 650 人まで減少すると予想されています。これらを踏まえ、総合的に検討した結果、住宅等の耐震化や早期避難率の向上等を図ることを条件に、津波浸水想定区域を居住推進区域に含めますこととします。
- 地区や自主防災組織等による「地区防災計画」、「個別避難支援プラン」の策定を促進します。
- 地震・津波災害リスクの周知充実を図ることにより、低災害リスク地域への立地誘導を促進します。
- 消防団や自主防災組織との連携により地域防災力の向上を図ります。
- 自主防災組織や事業所などにおいて、避難訓練や防災講座を実施し、早期避難体制の確立を図ります。
- 高台避難場所の整備や津波避難ビルの指定を推進します。
- 災害時に、特別な配慮が必要となる高齢者や障がい者等の避難環境の整備に向けて、避難場所や避難所の機能向上や避難路の整備に取り組みます。

「日向市立地適正化計画」P123 より抜粋

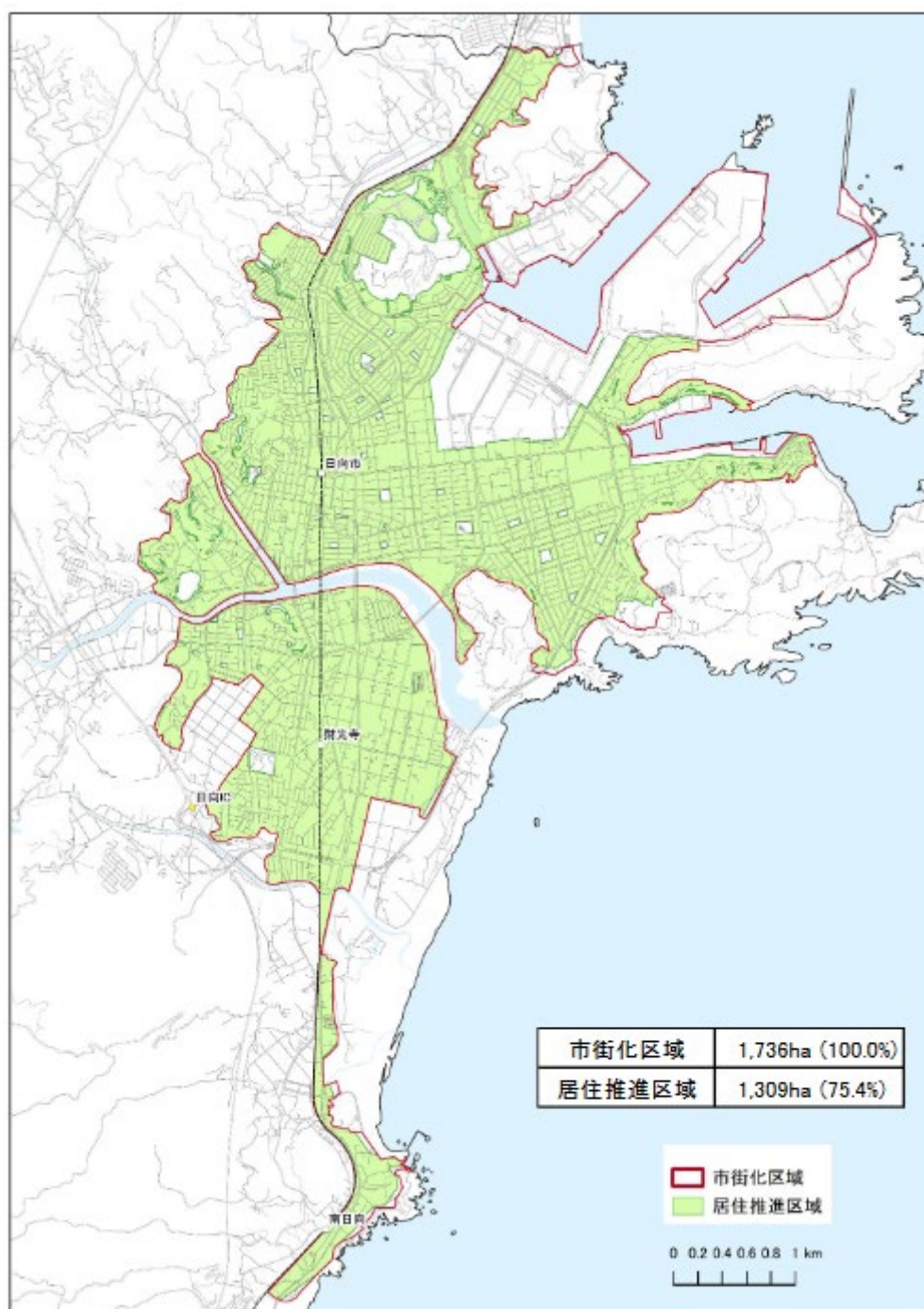
参考:日向市のハザードマップ

■ハザードマップ(日向市立地適正化計画 P100)



参考：日向市の居住誘導区域

■居住誘導区域(日向市立地適正化計画 P103)



3.4 洪水浸水リスクを踏まえた居住誘導区域設定の事例

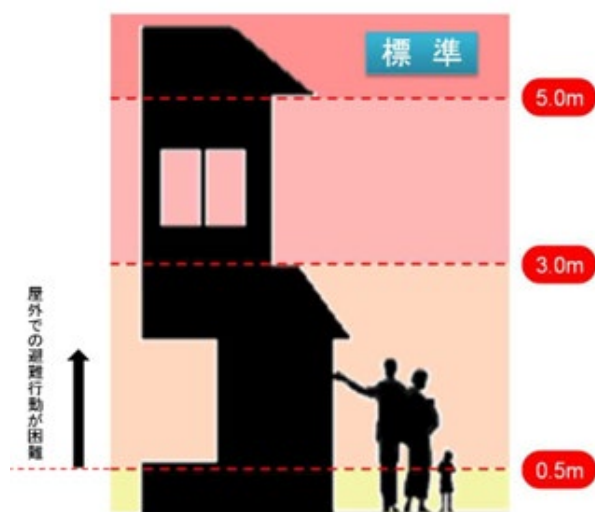
《想定する規模:L2》

	事例	市街地の地形特性	リスクを踏まえた居住誘導区域の設定方針
1	八女市立地適正化計画 (福岡県八女市)	山間部	浸水深 3.0m 以上の区域を居住誘導区域から除外しています。
2	那珂川市立地適正化計画 (福岡県那珂川市)	平野部	すべての洪水浸水想定区域を居住誘導区域に含めます。

《想定する規模:L1》

	事例	市街地の地形特性	リスクを踏まえた居住誘導区域の設定方針
1	備前市立地適正化計画 (岡山県備前市)	沿岸部・山間部	浸水深 3.0m 以上の区域を居住誘導区域から除外しています。
2	益城町立地適正化計画 (熊本県益城町)	山間部	以下を災害リスクの高い区域とし、居住誘導区域から除外しています。 ①浸水深と人的被害のリスク ・垂直避難を行っても居住空間が全部もしくは部分的に浸水する浸水深 3.0m 以上のエリア ・概ねの平屋において床上浸水以上の被害が発生する浸水深 1.0m 以上 3.0m 未満で、平屋の数が多いエリア ②浸水深・流速と避難行動のリスク(実験データより) ・浸水深 0.5m 以上で流速 0.7m/s を超えるエリア ・浸水深 0.2m 以上で流速 2.0m/s を超えるエリア ③家屋到壊のリスク(洪水浸水想定作成マニュアル:一般的な木造家屋を想定) ・浸水深 3.0m 以上で流速 5.0m/s を超えるエリア

■浸水深の目安



浸水想定区域図作成マニュアル(第4版)

浸水危険情報	出水時の心構え
家屋倒壊等 氾濫想定区域	○家屋の倒壊のおそれがあり、避難が遅れると命の危険が非常に高いため、住民は避難情報のみならず、出水時の水位情報にも注意し、事前に必ず避難所等の安全な場所に避難
浸水深 3.0m 以上 の区域	○2階床面が浸水する2階建て住宅では、避難が遅れると危険な状況に陥るため、住民は避難情報のみならず、出水時の水位情報等にも注意し、 <u>必ず避難所等の安全な場所に避難</u> ○高い建物の住民でも、浸水深が深く、水が退くのに時間を要することが想定されるため、 <u>事前に避難所等の安全な場所に避難</u>
浸水深 0.5m～3.0m の区域	○平屋住宅または集合住宅1階の住民は、1階床上浸水になり、避難が遅れると危険な状況に陥るため、避難情報のみならず、出水時の水位情報等にも注意し、必ず避難所等の安全な場所に避難 ●2階以上に居室を有する住民は、浸水が始まってからの避難は、水深 0.5m でも非常に危険なため、避難が遅れた場合は、無理をせず自宅2階等に待避 ただし、浸水が長時間継続した場合や孤立した場合の問題点について認識しておくことが必要
浸水深 0.5m 未満の区域	●避難が遅れた場合は自宅上層階で待避 ただし、浸水が長時間継続した場合や孤立した場合の問題点について認識しておくことが必要

資料：水害ハザードマップ作成の手引き(平成 28 年 4 月)

3.4.1 八女市立地適正化計画(福岡県八女市)【L2】

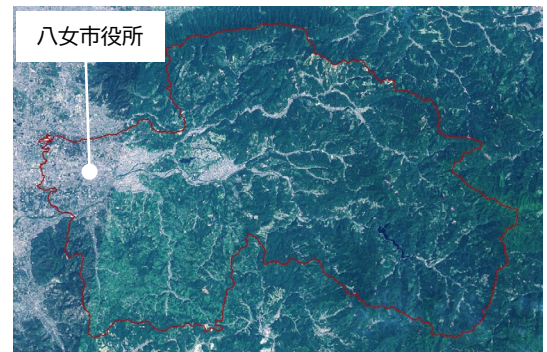
(1) 洪水浸水リスクが高いエリアに対する対応

浸水深 3.0m 以上の区域を居住誘導区域から除外しています。

(2) 洪水浸水リスクを踏まえた居住誘導区域の設定の考え方

八女市立地適正化計画における、居住誘導区域から除外しています「災害リスクの高い地域」の考え方は以下の通りです。

▼八女市概況



浸水等の自然災害で被災する可能性が高い範囲

下記の災害リスクの高い範囲については、居住を誘導することを避ける必要があるため、対象範囲から除外します。

- a. 建築基準法第39条第1項の災害危険区域のうち、住宅の建築が禁止されている区域
- b. 地すべり防止法第3条第1項に規定する地すべり防止区域
- c. 急傾斜地の崩壊による災害防止に関する法律第3条第1項に規定する急傾斜地崩壊危険区域
- d. 土砂災害特別警戒区域
- e. 災害危険区域(都市再生特別措置法で居住区域に含まないこととされている区域を除く)
- f. 土砂災害警戒区域
- g. 浸水想定区域(3.0m 以上)※

※国土交通省「洪水浸水想定区域図作成マニュアル」より、浸水深 3.0m 以上になると 1 階部分が水没し、建物によっては垂直避難が困難となることが考えられるため、八女市においては浸水深 3.0m 以上のエリアを居住誘導区域に「含まない」エリアとして設定します。

「八女市立地適正化計画」P111 より抜粋

考え方のポイント

- ・ 八女市立地適正化計画では、1 階部分が水没し垂直避難が困難になることが考えられる浸水深 3.0m 以上のエリアを居住誘導区域から除外しています。

洪水浸水リスクが高いエリアと居住誘導区域の設定状況

▼洪水浸水想定区域の指定状況



八女市立地適正化計画 P117 より

▼設定された居住誘導区域



八女市立地適正化計画 P118 より

(3) 居住誘導区域内における洪水浸水リスクに対する取組方針

八女市立地適正化計画の防災指針における居住誘導区域内に残存する災害リスクに対する防災・減災対策の取組方針は、以下の通りです。

●洪水に対する取組方針

本市では、矢部川沿いにて洪水による被害が想定されています。特に黒木地域では居住誘導区域の一部が家屋倒壊等氾濫想定区域に含まれており、浸水被害や家屋倒壊の危険性が懸念されています。

黒木地域の居住誘導区域の南部は、黒木伝統的建造物群保存地区に指定されており、江戸期以降の重厚な町家や蔵が旧往還道(旧豊後別路)沿いに残るとともに、矢部川の堰や木橋跡、町中を流れる水路、矢部川対岸の棚田や石積みなどの水利にまつわる文化遺産が数多く残っています。

これらの歴史的な集落や町並みは歴史的景観として残していく必要があり、本市では伝統的建造物群保存地区の空き家に対して、家賃補助等を行い、活用促進を図ることで歴史的町並みの保全を行っています。

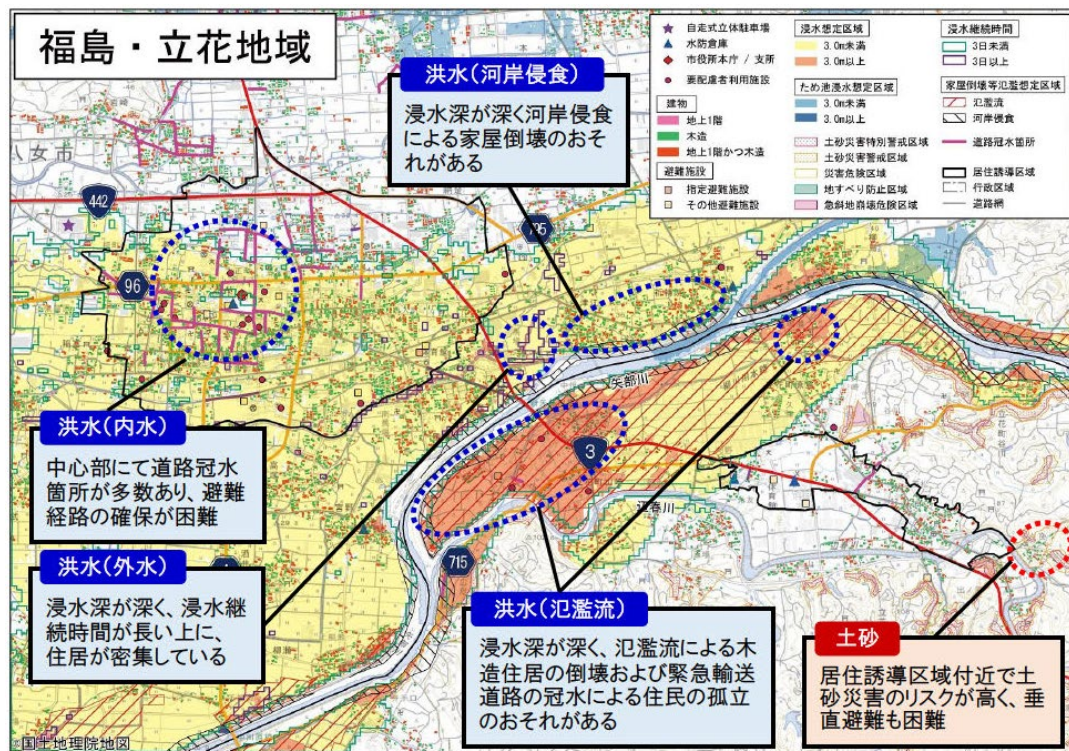
このような背景を踏まえ、黒木地域の家屋倒壊等氾濫想定区域については、今後も地域の拠点として保全と活性化を図っていくべき区域であることから、居住誘導区域に含まれております。

ただし、河岸侵食および氾濫流を含む洪水に対しては、河川改良整備や防災拠点(避難施設)の強化等のハード整備を進めるとともに、自主防災組織等による避難訓練、警戒避難体制の強化や道路の浸水対策による避難路の確保等、ソフト対策も同時に実施します。また、一部の避難施設が浸水想定区域や家屋倒壊等氾濫想定区域内に含まれています。今後関係各課と調整を行い、避難施設としての安全性の評価(垂直避難の可否等)、収容可能人数の調整や早期避難の必要性の周知等を行い、安全性の確保に努めて参ります。

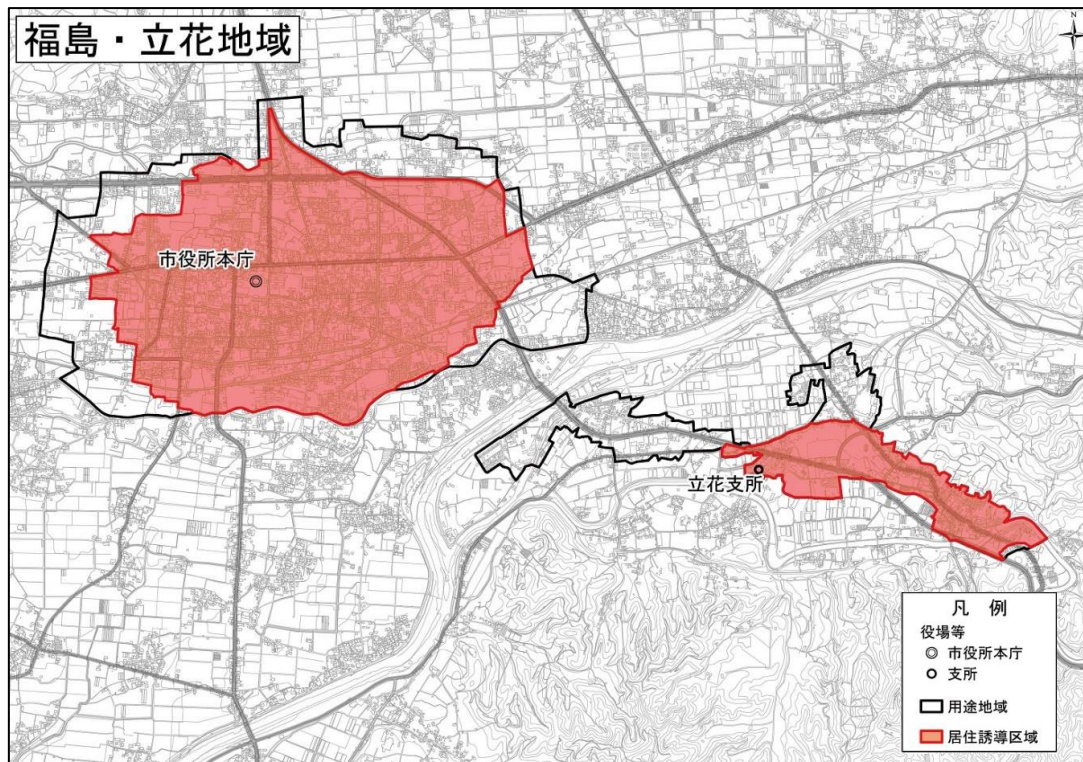
「八女市立地適正化計画」P148 より抜粋

参考：八女市のハザードマップと居住誘導区域

■ハザードマップ(八女市立地適正化計画 P146)



■居住誘導区域(八女市立地適正化計画 P118)



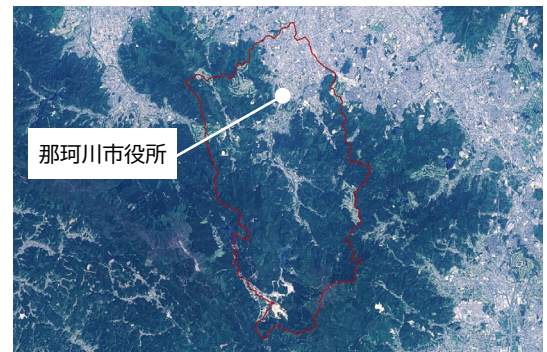
3.4.2 那珂川市立地適正化計画(福岡県那珂川市)【L2】

- (1) 洪水浸水リスクが高いエリアに対する対応
すべての洪水浸水想定区域を居住誘導区域に含めます。

- (2) 洪水浸水リスクを踏まえた居住誘導区域の設定の考え方

那珂川市立地適正化計画における、居住誘導区域設定に当たっての浸水想定区域の考え方は以下の通りです。

▼那珂川市概況



4-7-1. 誘導区域から除外している区域

- (2)「原則として居住誘導区域に含めないこと」とされている区域

浸水想定区域は水防法に基づき、想定しうる最大規模(流域全体に 961mm/24 時間)の降雨が発生した場合を想定して設定しているものです。市街地を那珂川が縦断する本市の都市構造上、浸水想定区域を誘導区域外とすると、市街化区域の中心部を誘導区域外とすることとなります。

そのため、浸水想定区域については、「4-8 防災まちづくりに向けた施策」に示す河川改修や避難場所の確保等のハード対策及び市民への周知や避難対策の構築といったソフト対策の両面からの防災対策を前提として、誘導区域に含むこととします。

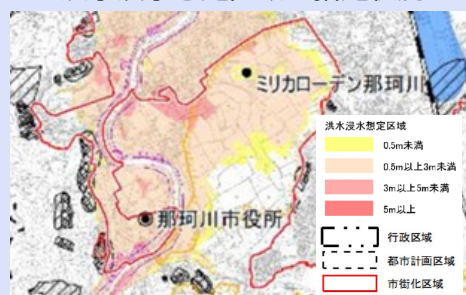
「那珂川市立地適正化計画」P64 より抜粋

考え方のポイント

- ・ 那珂川市の市街地は那珂川が縦断しており、想定しうる最大規模の降雨が発生した場合、浸水想定区域を居住誘導区域外とすると、市街化区域の中心部が居住誘導区域外となります。
- ・ そのため、那珂川市立地適正化計画の居住誘導区域は、ハード・ソフトの両面からの防災対策を前提として、浸水想定区域を誘導区域に含むこととしています。

洪水浸水リスクが高いエリアと居住誘導区域の設定状況

▼洪水浸水想定区域の指定状況



那珂川市立地適正化計画 P72 より

▼設定された居住誘導区域



那珂川市立地適正化計画 P71 より

(3) 居住誘導区域内における洪水浸水リスクに対する取組方針

那珂川市立地適正化計画の防災指針における居住誘導区域内に残存する災害リスクに対する防災・減災対策の取組方針は、以下の通りです。

4-8 防災まちづくりに向けた施策

施策①河川改修による治水対策

平成21年7月の中国・九州北部豪雨による那珂川の氾濫等により甚大な浸水被害が発生したことから、福岡県において那珂川の河川改修事業が実施されており、県及び関係機関と連携・協力し、事業の促進を図っています。加えて、支流の梶原川も浸水被害が発生していることから、河川改修等を県に引き続き要請します。

施策②都市基盤整備による避難経路・避難所等の確保

道路整備等、都市基盤の整備推進により、災害時の避難経路の機能充実に努めます。

災害時に自衛隊、消防等の活動拠点となる総合運動公園を整備します。また、災害時に国道 385 号から総合運動公園・市民体育館へ、円滑に避難や物資輸送ができるよう、道路を整備します。

施策③安全な地域への居住誘導

土砂災害特別警戒区域・土砂災害警戒区域を含むがけ地近接区域の住宅については、がけ地近接等危険住宅移転事業の推進により、安全な居住地への居住誘導を図ります。

施策④総合防災マップの作成・周知

平成 30 年 4 月に福岡県が想定最大規模(千年に一度以上の大雨)の浸水想定区域を公表したことに伴い、総合防災マップの改定を進め、令和元年度に総合防災マップとして更新しました。

今後は、総合防災マップを市内全戸に配布し、市民に周知を図るとともに、説明会などを実施することで、市民の防災意識の向上を図ります。

施策⑤自主防災体制の整備

地域ごとの自主防災組織の育成に努め、防災訓練等の開催や総合防災マップの活用により、市民の防災意識を向上させるとともに地域の対応力向上を図ります。

施策⑥地区別防災カルテの活用

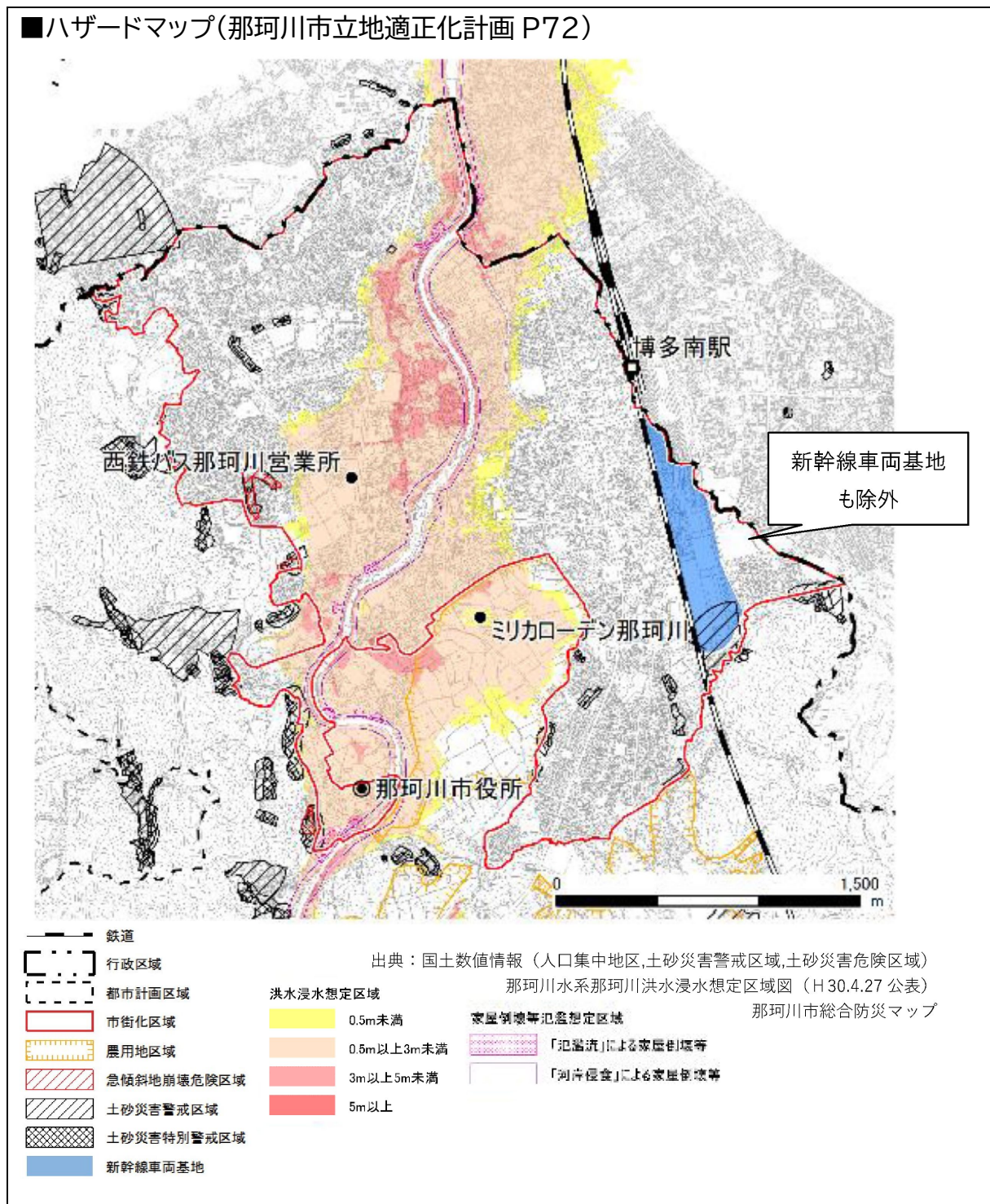
令和元年度に地区別防災カルテの見直しを行いました。見直しにあたっては、地域の方が把握されている危険箇所や避難場所への経路等を確認しました。今後は毎年6月に実施している市民防災訓練などでの活用し、防災意識の向上や避難体制の強化を図ります。

特に想定最大規模の降雨で 3.0m以上の浸水が予想される地区については、確実に避難ができるよう避難体制の強化を図ります。

「那珂川市立地適正化計画」P65 より抜粋

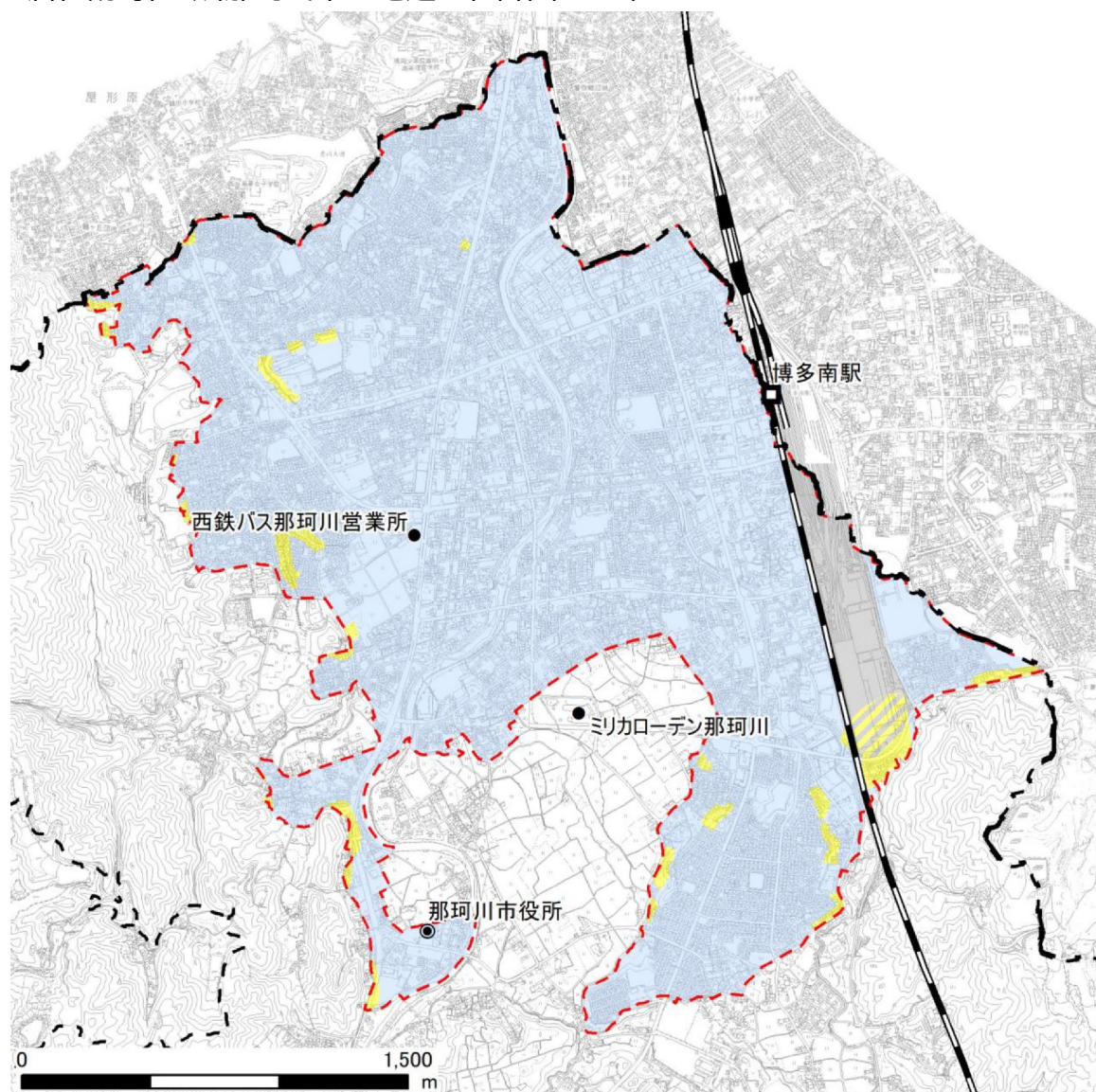
参考:那珂川市のハザードマップ

■ハザードマップ(那珂川市立地適正化計画 P72)



参考:那珂川市の居住誘導区域

■居住誘導区域(那珂川市立地適正化計画 P71)



-  鉄道
-  行政区域
-  都市計画区域
-  市街化区域
-  居住誘導区域
-  土砂災害特別警戒区域・土砂災害警戒区域
-  新幹線車両基地

3.4.3 備前市立地適正化計画(岡山県備前市)【L1】

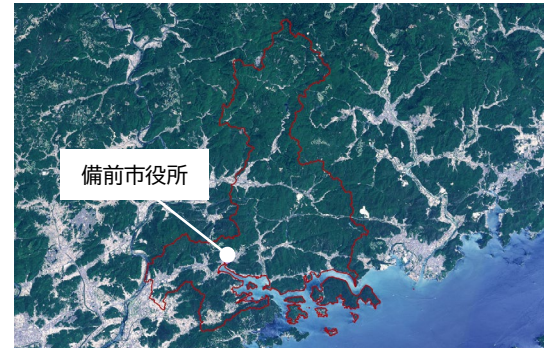
(1) 洪水浸水リスクが高いエリアに対する対応

浸水深 3.0m 以上の区域を居住誘導区域から除外しています。

(2) 洪水浸水リスクを踏まえた居住誘導区域の設定の考え方

備前市立地適正化計画における、居住誘導区域設定に当たっての浸水想定区域の考え方は以下の通りです。

▼備前市概況



2. 居住誘導区域の設定に係る基本方針

方針④防災安全性の確認

・河川浸水想定としては、国土交通大臣又は都道府県知事により指定された河川(洪水予報河川・水位周知河川※備前市周辺では吉井川、香登川、金剛川、八塔寺川)のみで調査・公表されています。

⇒浸水想定区域は事前に河川水位や気象状況を見て避難行動をとれる可能性があり、また、浸水想定が一般的な家屋の2階床下に相当する 3m 未満であれば垂直避難も選択肢として考えられます。そのため、浸水想定(計画規模(L1))が 3m 未満の箇所については居住誘導区域に含め、「第 7 章防災指針」において、浸水想定区域である旨の周知や治水対策の促進等、ソフト・ハードの対策の実施について整理します。

「備前市立地適正化計画」P38 より抜粋

考え方のポイント

- ・ 事前に河川水位や気象状況を見て避難行動をとれる可能性があり、浸水想定が 3m 未満であれば垂直避難も選択肢として考えられます。
- ・ そのため、備前市立地適正化計画では、浸水想定が 3m 未満の箇所は居住誘導区域に含めています。

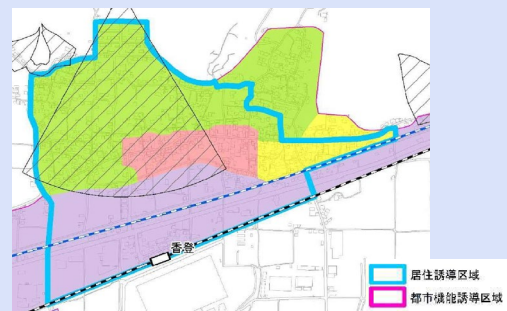
洪水浸水リスクが高いエリアと居住誘導区域の設定状況

▼浸水想定区域の指定状況



備前市立地適正化計画 P85 より

▼設定された居住誘導区域



備前市立地適正化計画 P45 より

(3) 居住誘導区域内における洪水浸水リスクに対する取組方針

備前市立地適正化計画の防災指針における居住誘導区域内に残存する災害リスクに対する防災・減災対策の取組方針は、以下の通りです。

(1)洪水浸水

1)河川の改修等の推進 リスクの低減 リスクの回避

- ・居住誘導区域(候補地)内において3m以上の浸水が想定される河川をはじめとして、市の管理する河川及び排水路等の計画的な整備・改修を行うとともに、県が管理する河川の改修等を要望していきます。
- ・また、近年の水害の激甚化・頻発化を教訓とし、流域のあらゆる関係者が協働し、流域全体で治水対策に取り組む「流域治水」を進めていきます。

2)市街地等での内水対策 リスクの低減

- ・雨水の排水機能を高め、内水氾濫を防止するため、排水ポンプ場、雨水管渠等の下水道施設の計画的な整備や維持管理に努めます。
- ・集中豪雨や地震による防災重点ため池の決壊を防ぐために、関係機関との連携のもと点検を行うとともに、必要に応じて対策に取り組めます。

3)危険箇所(水害)と避難方法の周知 リスクの低減

- ・想定最大規模降雨に基づく浸水想定区域について、ハザードマップを活用した啓発を行うとともに、水害の危険性に関する講習や訓練の実施に努めます。

4)洪水予報河川・水位周知河川以外の河川における浸水想定区域の調査・公表の働きかけ

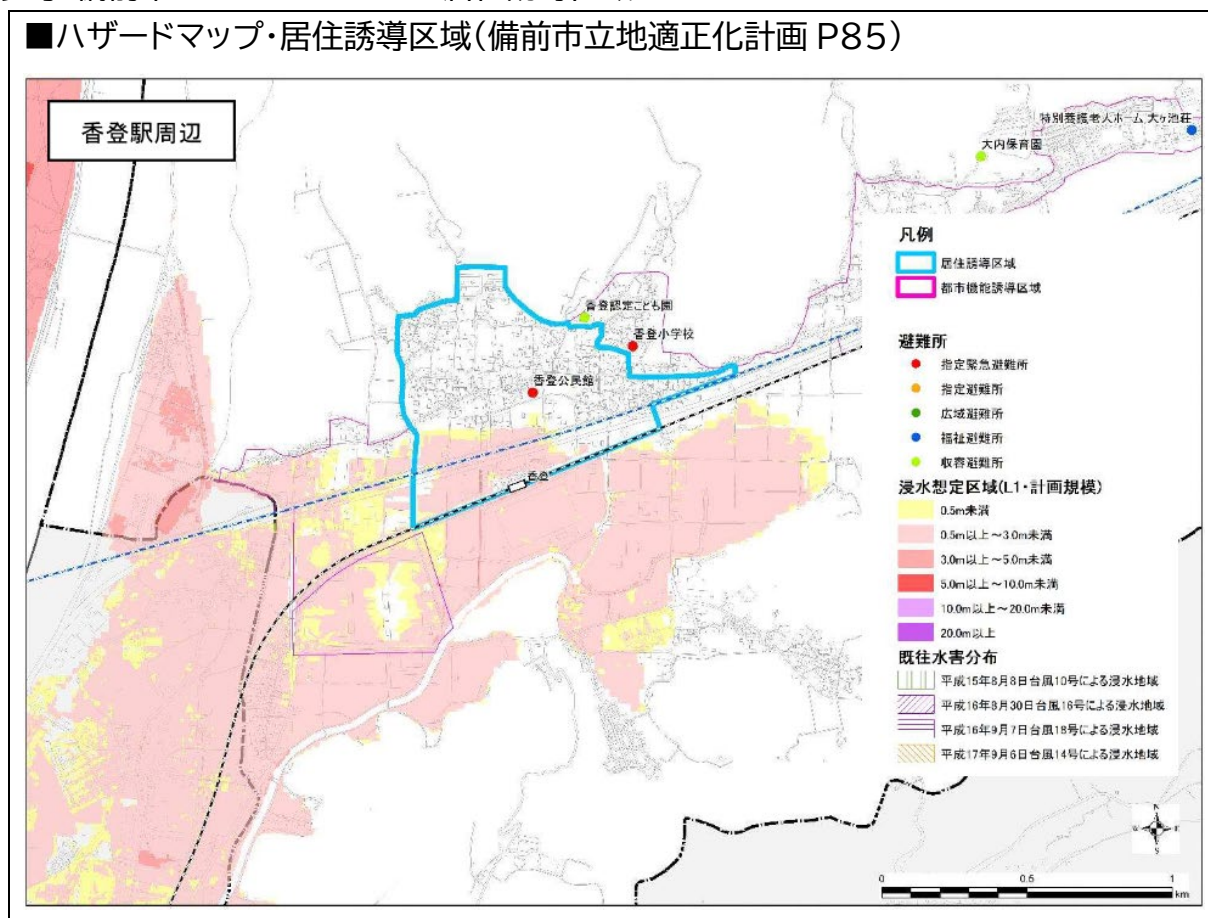
リスクの低減 リスクの回避

- ・洪水予報河川・水位周知河川(吉井川、香登川、金剛川、八搭寺川)以外においても、浸水想定区域の調査・公表を進めるよう県に要望するとともに、その結果に応じて、居住誘導区域の見直しやハード・ソフト対策の実施等により、居住環境の安全性の確保を図ります。

「備前市立地適正化計画」P73 より抜粋

参考：備前市のハザードマップと居住誘導区域

■ハザードマップ・居住誘導区域(備前市立地適正化計画 P85)



3.4.4 益城町立地適正化計画(熊本県益城町)【L1】

(1) 洪水浸水リスクが高いエリアに対する対応

計画規模降雨(L1)の洪水浸水想定区域において、都市レベルで災害ハザード情報に基づく災害リスク分析を実施し、災害リスクの高いエリアを居住誘導区域から除外しています。

▼益城町概況



(2) 洪水浸水リスクを踏まえた居住誘導区域の設定の考え方

益城町立地適正化計画における洪水に対する考え方は以下の通りです。

(2)洪水に関する考え方

1)災害リスク分析の対象とする洪水について

災害リスク分析に用いる洪水浸水想定区域などは、想定する洪水の規模(年超過確率)の違いにより異なります。この想定する洪水の規模は、法令に基づき対象となる河川毎で公表が義務付けられている計画規模降雨と想定最大規模降雨があります。また、その他にも、過去に発生した洪水の規模などが考えられます。

これらの異なる規模の洪水の情報を重ね合わせて、どのような規模の洪水でも浸水する区域は相対的に災害リスクが高いと言えます。この観点から、益城町の洪水情報を検討すると、計画規模降雨(L1:年超過確率 1/50)の浸水区域は、想定最大規模(L2:年超過確率 1/1,000 程度)の浸水区域に含まれています。また、計画規模降雨(L1)より発生確率が高い中小洪水については、過去に浸水履歴はありますが、明確な浸水範囲の記録は残っていません。

これらの、計画規模降雨(L1)の洪水浸水想定区域は、想定最大規模降雨(L2)の浸水区域に含まれること、過去に発生した洪水についてはその浸水範囲が不明であることから、計画規模降雨(L1)の洪水浸水想定区域が、相対的に災害リスクが高いエリアであるといった見方ができます。

また、想定最大規模降雨(L2)は、年超過確率 1/1,000 程度の発生確率であり、現在の制度では、河川改修のいわば最終目標である河川整備基本方針レベルの治水対策を行ったとしても浸水範囲のほとんどは解消されない洪水です。

これに対し、計画規模降雨(L1)は、年超過確率 1/50 と浸水区域に居住している方々がその生活において見渡せる、いわば居住している期間に経験しても不思議ではないと感じる規模の洪水です。

これらを総合的に勘案し、計画規模降雨(L1)の洪水浸水想定区域を災害リスク分析の対象とします。なお、詳しい考え方については、資料編の「益城町の防災指針における災害リスク分析の考え方について」に記載しています。

2)災害リスクの分析について

一般的な災害リスク分析においては、例えば、浸水深が浅くとも人口が集中し様々な都市の機能が集中している地域では、総体として災害リスクが大きいというケースも想定されるため、人口・住宅の分布や病院機能など各種の都市の情報と、災害ハザード情報を重ね合わせた、地区レベルでの検討が必要です。

しかし、益城町では、昭和 40 年代から都市化が進み、昭和 60 年頃には、ほぼ現在の市街化区域の基礎となる DID 地区が形成されました。

また、都市機能も第 2 章の益城町の現状と将来見通しにあるように、市街化区域の中心を東西に通る幹線である県道熊本高森線沿線に広く分布・立地しており、更には、洪水浸水想定区域は、この県道熊本高森線と平行に東から西に流下し、より流域面積が小さい秋津川の浸水エリアを包含している、木山川 1 河川のエリアであるという特徴があります。

このため、災害リスク分析は、人口や都市機能が広がっている市街化区域をひとつの地区としてとらえる、いわゆる“都市レベル”で行うとともに、都市情報等との重ね合わせではなく、災害ハザード情報によるリスク分析を基本とします。

しかし、都市情報のうち、垂直避難が困難な平屋の住宅については、熊本地震以降増加傾向にあると思われることから、リスク分析において重ね合わせを考慮することとします。

上記より、以下の観点からリスク分析を行い、該当する区域を災害リスクの高い区域とします。

(災害リスク分析項目)※災害リスクの分析結果は、第 7 章防災指針に記載しています。

①浸水深と人的被害のリスク

- ・垂直避難を行っても居住空間が全部もしくは部分的に浸水する浸水深 3.0m 以上のエリア
- ・概ねの平屋において床上浸水以上の被害が発生する浸水深 1.0m 以上 3.0m 未満で、平屋の数が多いエリア

②浸水深・流速と避難行動のリスク(実験データより)

- ・浸水深 0.5m 以上で流速 0.7m/s を超えるエリア
- ・浸水深 0.2m 以上で流速 2.0m/s を超えるエリア

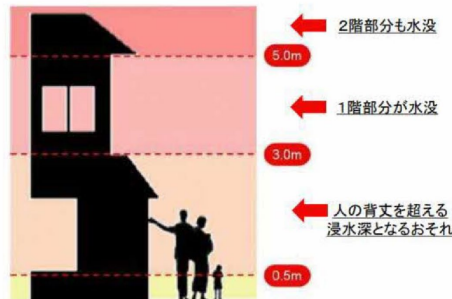
③家屋倒壊のリスク(洪水浸水想定作成マニュアル:一般的な木造家屋を想定)

- ・浸水深 3.0m 以上で流速 5.0m/s を超えるエリア

◆「浸水深と人的被害のリスク」「浸水深・流速と避難行動について」

① 浸水深と人的被害のリスク

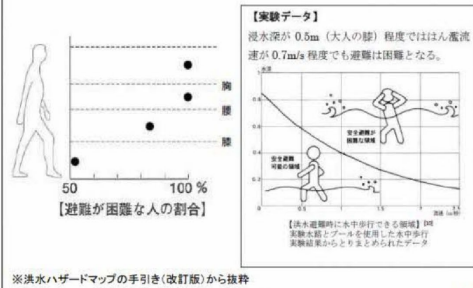
浸水による人的被害のリスクの程度を、浸水深から検討することが考えられる。一般的な家屋の2階が水没する浸水深5mや、2階床下部分に相当する浸水深3mを超えているか一つの目安となる。2階への垂直避難が困難な居住者の有無にも注意することが重要である。



※洪水浸水想定作成マニュアル(第4版)から抜粋した図を一部加工

② 浸水深・流速と避難行動について

避難行動時における被災リスクの程度を、浸水深や流速から検討することが考えられる。関川水害(H7)における調査結果によれば、浸水深が膝(0.5m)以上になると、殆どの人が避難困難であったとされる。また、実験では、0.5mの水深では流速が0.7m/sでも避難は困難となり、流速が2.0m/sを超えると水深が0.2m程度でも避難が困難となるとされる。また、伊勢湾台風の際に避難した人のアンケートでは、小学校5～6年生では、水深0.2m以上になると避難が困難になるというデータもある。



出典:国土交通省

その他のリスク分析の観点について

① 浸水継続時間について

浸水継続時間による分析は、設定した居住誘導区域における防災指針の避難の実効性の検討などにおいて用いますが、これは、計画規模降雨(L1)を対象とするのではなく、(L1)より発生頻度は低いものの、継続時間が比較的長い(市街化区域のエリアで24時間(1日)程度)想定最大規模降雨(L2)を対象として行います。

② 浸水の時間的広がりについて

木山川右岸の洪水浸水想定区域の浸水は、エリアが狭いことと浸水形態が左岸の拡散型とは異なる流下型の浸水で、ほぼ時間的差がないことから分析には考慮しません。

「益城町立地適正化計画」P83より抜粋

以上の考え方を踏まえた居住誘導区域の設定方針は以下の通りです。

3) 居住誘導区域の設定方針

計画規模降雨(L1)の洪水浸水想定区域において、災害リスク分析による災害リスクの高い区を除外することを基本とします。

しかし、災害リスク分析は、浸水深や浸水深と流速の関係などから行うことから、一律に災害リスク分析の結果で設定すると、かなり複雑な設定となることと、危険なエリアやそうでないエリアが飛び地で点々と設定されたりすることから、不明瞭で实际的ではありません。

このため、災害リスクの高い区域を排除するという基本方針を踏まえつつも、設定ラインが明瞭となる、地形地物で設定することとします。このことにより、居住誘導区域内に部分的に、災害リスクの高い区域が存在する場合は、防災指針に対応策を位置付けることにより、計画的かつ着実に必要な防災・減災対策に取り組み、災害リスクの軽減を図ります。

なお、今後の施策展開(河川整備計画の策定とそれによる治水対策の実施など)により、計画規模降雨(L1)や、想定最大規模降雨(L2)の洪水浸水想定区域が変更になる場合な

どは、それらの対策を加味して、防災指針や、居住誘導区域の設定エリアを見直していきます。

「益城町立地適正化計画」P85 より抜粋

考え方のポイント

- ・ 益城町では、①L1 の洪水浸水想定区域は L2 の洪水浸水想定区域に含まれることなどから、L1 の洪水浸水想定区域が、相対的に災害リスクが高いエリアであること、②L1 の洪水は居住している期間に経験しても不思議ではないと感じる規模の洪水であること、以上の 2 点から L1 を対象として災害リスク分析を実施しています。
- ・ 益城町立地適正化計画では、「2 階建て以上で垂直避難を行ったとしても居住空間が浸水するエリア」、「避難行動が困難となる浸水深・流速のエリア」及び「一般的な木造家屋が倒壊する恐れがあるエリア」を災害リスクが高い地域として居住誘導区域から除外することを基本方針としています。

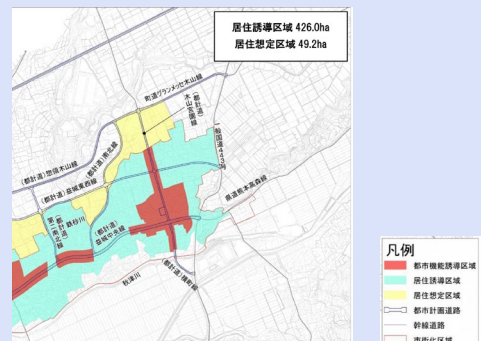
洪水浸水リスクが高いエリアと居住誘導区域の設定状況

▼洪水浸水想定区域の指定状況



益城町立地適正化計画 P44

▼設定された居住誘導区域



益城町立地適正化計画 P158 より

(3) 居住誘導区域内における洪水浸水リスクに対する取組方針

益城町立地適正化計画の防災指針における居住誘導区域内に残存する災害リスクに対する防災・減災対策の取組方針は、以下の通りです。

(2) 各施設の方針

①建物

- ・昭和 56(1981)年の建築基準法改正以前の建物の更新や、住宅の耐震化、不燃化を促進します。
- ・杭基礎構造の場合、活断層のズレに対して被害リスクも想定されるため、その対策を検討します。

②高齢者用施設

- ・高齢者が利用する施設を新たに整備する場合、日常的な利便性ととも、浸水、地震時など災害時の安全性を備えた配置、施設内容とします。

③その他公共公益施設

- ・学校については、災害時の避難場所としての機能の充実に図るため、防災施設などを整備します。

④避難所、避難場所、避難路、その他避難関係施設

④-1 避難地(避難所、避難場所)

- ・避難地が不足している地区については、空き地などを活用した避難場所の更なる整備や、既存施設の新たな避難地への指定を行います。
- ・公共公益施設の活用や民間施設との協定などにより、新たな避難所を確保します。
- ・町指定避難所は、感染症対応時は収容人数が大きく減少することや、垂直避難には 2 階以上が必要となることも踏まえ、必要な場合には、ホテルや旅館等の活用を含めて検討するよう努めるものとします。

④-2 避難路

- ・各住宅などから安全に避難地に移動できるように、今後も避難路の整備を進めます。
- ・避難路沿道について、危険な箇所などを除去し、災害時の安全な避難を確保します。

④-3 公園

- ・防災、避難機能向上および適切な公園配置を実現するために、令和 7(2025)年を目安に、市街地における標準面積 5.0 m²/人を達成するための具体的な整備内容の検討及び決定を行います。
- ・市街地における都市公園の住民 1 人当たりの敷地面積の標準(5.0 m²/人)以上を目標としつつ、災害時には町指定の緊急避難場所ともなりうる都市公園の整備を推進していきます。

⑤その他防災、減災関係施設

- ・上記避難地の追加検討に加え、避難地への防災倉庫などの防災施設を整備します。

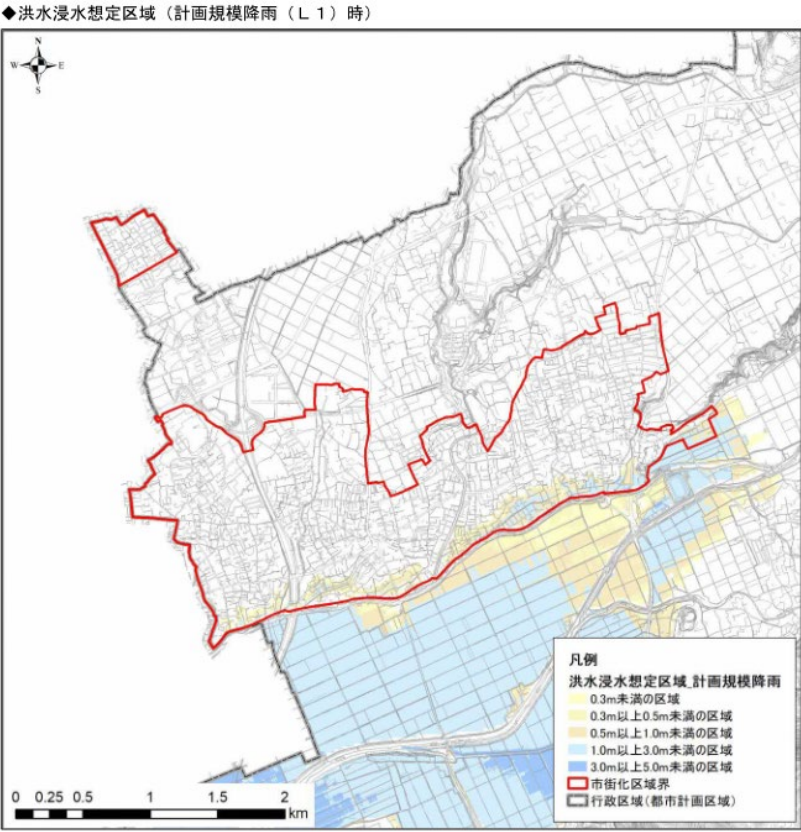
(3)関連計画との連携方針

- ・防災・減災に関する計画としては、国策定の「緑川水系流域治水プロジェクト～歴史的な治水対策の保全及び未来に向けて流域が一体となった防災・減災対策～」や、益城町策定の「益城町雨水管理総合計画」(平成 30 年 7 月)などがあります。
- ・治水対策や内水対策については、上記計画に基づき、対策を進めていきます。

「益城町立地適正化計画」P125 より抜粋

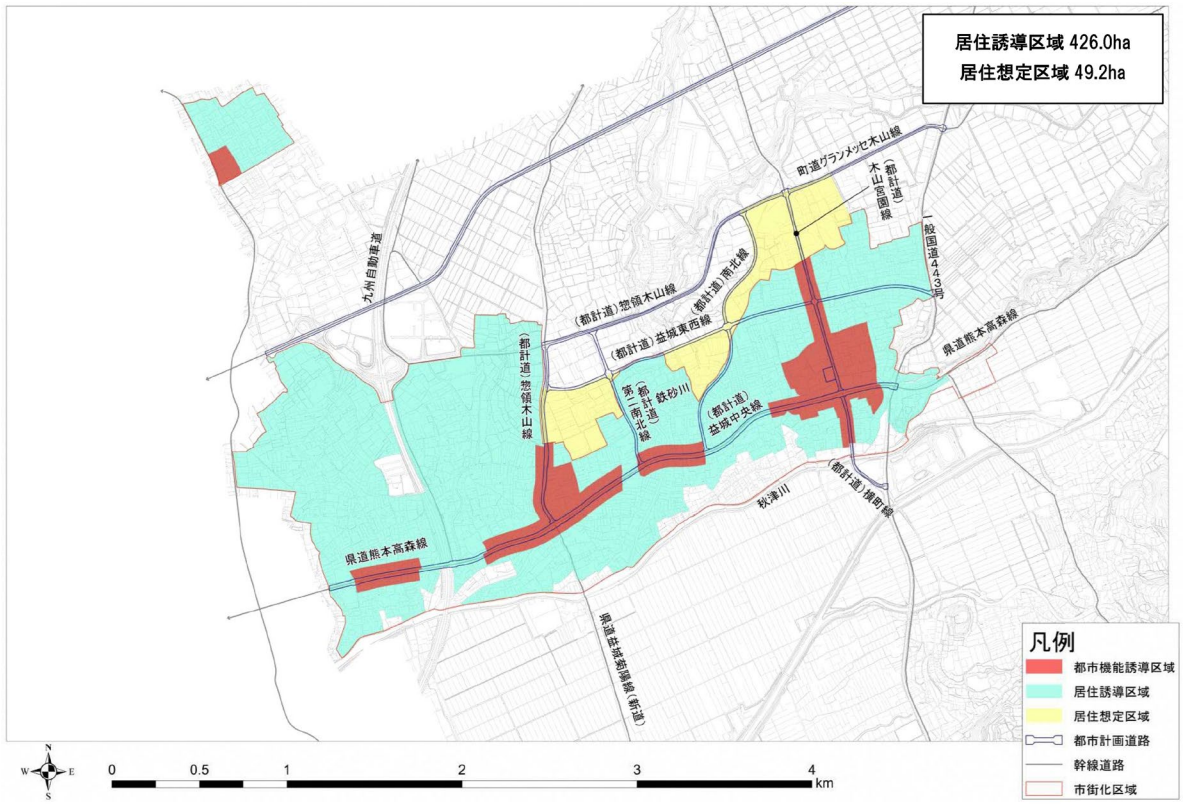
参考:益城町のハザードマップと居住誘導区域

■ハザードマップ(益城町立地適正化計画 P109)



出典:熊本県提供資料

■居住誘導区域(益城町立地適正化計画 P158)



4. 事前防災対策の取組事例

事前防災対策の具体的な取組として、「高台整備事業」及び「宅地耐震化推進事業」の2つの事例を紹介します。各事例の内容については実施主体である自治体にヒアリングを実施し、その結果に基づき整理しました。

4.1 高台整備事業(徳島県美波町)

■事業の概要

事業実施主体	徳島県 美波町
事業内容	・ 高台整備 ・ こども園、防災公園の整備 ・ 高台へのアクセス道路の整備
事業規模	約40億円

■高台造成パース



美波町提供資料

4.1.1 取組の背景・経緯

(1) 高台整備事業実施の背景

東日本大震災後の「津波防災地域づくりに関する法律」に基づく津波の浸水想定において、美波町は徳島県最大の浸水深 20.9m であるということが公表されました。

美波町の日和佐市街地は、役場や徳島県の南部総合県民局等の行政施設、日和佐小学校や日和佐こども園等の文教施設等が立地するとともに、多くの住民が生活する町の中心部です。これまで美波町では人命を守ることを第一に、緊急指定避難場所や津波避難タワー、避難路の整備、美波病院の移転等、様々な防災対策を進めてきました。

現在、更なる住民の安全確保や迅速な復旧・復興への備えに向け、高台整備を進めているところです。

高台整備の直接的なきっかけとなったのは、海岸近くに立地する日和佐こども園の保護者の方々から、こども園を高台もしくは津波からの避難ができる場所に移転してほしい、という要望があったことです。

この要望をきっかけとして、平成 25 年に高台移転の検討に着手し、「日和佐地区幼保施設の整備方針」をとりまとめました。

■こども園と高台造成地



美波町提供資料

実施上の特徴や工夫点

法制度や補助に関する県からの助言

高台移転に関して検討し始めた段階で県に話をしたところ、本事業に関連する公園、砂防、教育などの県の関係課を一堂に集めた相談の場を設けていただきました。

事業内容に関連する法制度や活用できる補助制度等についてのアドバイスをいただき、本事業の推進上重要な機会となりました。

(2) 事業位置の検討

高台整備事業の位置は、美波町の骨格道路で緊急輸送道路にも指定されている国道 55 号に近く、目立つ場所であること、更に安全性も踏まえて検討を行い、決定しました。

市街地からも近く、現在のこども園から 500m 以内の場所で保護者が送迎しやすい場所です。

国道 55 号から高台へのアクセス道路も新たに整備しています。

■高台造成地の航空写真



美波町提供資料

(3) 住民意見の聴取

平成 26 年に町長が本事業の構想を表明して以降、アンケート調査、地元説明会、ワークショップ等を複数回実施しており、事業に対する地元をはじめとする町民の理解を求めています。

今後も事業が続く間は合意形成のための取組は必要であると考えています。

■住民意見の聴取

実施時期	住民意見聴取
H26 年 11 月	事前復興まちづくりに関する意向調査
H27 年 12 月	日和佐こども園高台移転アンケート
H29 年 6 月	地元説明会
H29 年 8 月	こども園保護者説明会
H29 年 11 月	こども園意見交換会
H29 年 12 月	公園整備意見交換会
H30 年 3 月	都市計画住民説明会 第 2 回こども園意見交換会 第 2 回公園整備意見交換会

実施上の特徴や工夫点

大学等との連携による住民意見の聴取

アンケート調査やワークショップの実施に当たっては地元の大学と連携して実施しました。

大学との連携したことで、町が単独で検討を進めるのに比べ、住民に対する説得力が増したと感じています。

(4) 事業の推進

令和元年より工事に着手しました。

事業の推進に際しては、平成 30 年 3 月に都市再生機構(UR)と、津波まちづくり・地方都市再生の推進に向けた協定を締結し、技術的支援を受けながら進めています。

津波まちづくり、防災まちづくりに関する知見と実績を豊富に有する都市再生機構にサポートしていただいていることで、技術面での安心感を得られています。

■造成の状況



美波町提供資料

4.1.2 事業に関する財源

国・県の支援メニューで活用したのは主に次の 2 つです。

- 【国】防災・安全交付金：道路事業、公園事業
- 【県】とくしまゼロ作成：アンケート調査等

以上の支援メニュー以外は、合併特例債、過疎債、緊急防災・減災事業債による起債により財源を確保しています。

4.2 宅地耐震化推進事業(兵庫県西宮市)

■事業の概要

事業実施主体	兵庫県西宮市 市域面積:100 km ² (市街化区域 52 km ² 、市街化調整区域 48 km ²) 宅地造成工事規制区域:41 km ²
事業内容	・ 変動予測調査 ・ 滑動崩落防止工事
事業期間	平成22年～平成30年
事業規模	変動予測調査 第1次スクリーニング(41 km ²):約 6,500(千円) 第1.5次スクリーニング(7箇所):約 5,500(千円) 第2次スクリーニング(2箇所):約 16,000(千円) 滑動崩落防止工事(1箇所):約 205,000(千円)

■対策着手前



■滑動崩落対策工 施工完了(平成 30 年 10 月)



西宮市提供資料

4.2.1 取組の背景・経緯

(1) 事業着手の背景

西宮市では、平成7年1月17日に発生した兵庫県南部地震に関連して1,146名もの市民の方が亡くなりました。そのほとんどは家屋倒壊等による圧死や窒息死が原因です。また、61,238世帯の家屋が全半壊し、44,351人の市民が避難生活を余儀なくされ、5,524戸の仮設住宅を解消するまで5年もの期間を要しました。

これらは、建築物が耐震基準を満たしていなかったことだけでなく、地すべりや液状化など脆弱な宅地での地盤被害が大きく影響しています。

平成18年、国において宅地耐震化推進事業が創設されました。当時、西宮市では兵庫県南部地震で大きな変状が発生した盛土造成地に対する対策は復旧工事に併せて実施していましたが、建築物を新築する際に盛土造成地等を把握したうえで適切な設計をすることや更なる対策が必要な盛土造成地の有無を把握することは重要であると考えました。

また、1箇所の地すべり災害で34名もの方が亡くなられ、宅地耐震化推進事業創設のきっかけともなった仁川百合野町は西宮市の山間部に位置しています。

こうした背景を受けて平成20年度から準備を進めた西宮市では、平成22年度に第1次スクリーニングに着手することになりました。

近年、様々な地盤災害による生命財産への甚大な被害が発生している状況を受けて、住民の方々の防災意識も高まっています。西宮市が対策工事を実施した花の峯地区においても、第2次スクリーニングの予算要望とほぼ同時期の平成23年に、盛土斜面の変状を心配した自治会から安全性検証の要望書が提出されています。

■仁川百合野町における地すべり



西宮市提供資料

宅地耐震化推進事業について

■事業の概要

大地震時等における滑動崩落や液状化による宅地の被害を軽減するため、変動予測調査を行い住民への情報提供等を図るとともに、対策工事等に要する費用について補助する事業。

○大規模盛土造成地の変動予測調査

第一次スクリーニング

宅地造成前後の地形図などから盛土造成地の位置及び規模を把握し、大規模盛土造成地を抽出

大規模盛土造成地マップの作成・公表

一次スクリーニングの結果に基づいて、大規模盛土造成地の位置や規模を示したマップを作成・公表

第二次スクリーニング計画の作成

滑動崩落の危険性などから第二次スクリーニングの優先度を判定

第二次スクリーニング計画

現地踏査や安定計算により滑動崩落のおそれ大きい大規模盛土造成地を抽出

○大規模盛土造成地滑動崩落防止事業

大地震時等に一定の要件※を満たす大規模盛土造成地が滑動崩落することを防止するために行われる事業

※事業要件

- ① 宅造法第16条第2項の勧告又は第20条第1項の指定を受けた区域であること
- ② 盛土面積3,000㎡以上かつ住戸10戸以上又は勾配20度以上かつ盛土高さ5m以上かつ住戸5戸以上
- ③ 滑動崩落により、道路(高速自動車国道、一般国道、都道府県道)、河川、鉄道、避難地又は避難路に被害が発生するおそれのあるもの

宅地耐震化推進事業の流れ

■事業創設の経緯

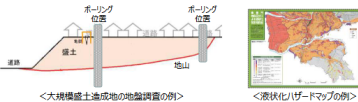
平成7年の兵庫県南部地震や平成16年の新潟県中越地震等において、大規模に谷を埋めた盛土造成地で滑動崩落による被害が多数発生した。このように大地震が発生した場合に大きな被害が生ずるおそれのある大規模盛土造成地は全国に数多く存在することから、国は平成18年4月に「宅地造成等規制法」を改正し、宅地の滑動崩落等による被害を防止するため「宅地耐震化推進事業」を創設した。

■宅地耐震化推進事業の国費率

宅地耐震化推進事業の国費率について (R3.4時点)

国土交通省

宅地耐震化推進事業では、特定地震によって被害を受けた宅地を復旧するために施行する必要性が生じた場合や立地適正化計画に防災指針が記載しており、それに即して実施される場合等、一定の要件を満たす場合は、国費率の引き上げが可能です。

事業名	国費率		事業内容のイメージ
	通常	要件を満たす場合	
大規模盛土造成地の変動予測調査等	1/3	1/2 (2022年度まで)	 <大規模盛土造成地の地盤調査の例> <液状化ハザードマップの例>
大規模盛土造成地滑動崩落防止事業	1/4 事業費上限 1億6000万円	1/3 南海トラフ地震防災対策推進地域等に該当し、造成宅地防災区域の指定等がなされてから1年以内かつ令和4年度までに工事着手される場合 1/2 ・能本地震および北海道胆振東部地震の被災宅地の復旧の場合 ・平成19年4月1日以前に造成に着手された宅地で、一定の要件を満たし地方公共団体が事業主体の場合	 <事前対策のイメージ>
宅地液状化防止事業	1/4	1/2 ・能本地震および北海道胆振東部地震の被災宅地の復旧の場合 ・立地適正化計画における防災指針に即して行われる場合	 <事前対策のイメージ>

国土交通省資料に基づき整理

(2) 変動予測調査の実施

1) 第1次スクリーニング

西宮市は兵庫県南部地震発生から4年後の平成11年に既成市街地の傾斜地についても宅地造成工事規制区域としたことから、宅地造成工事規制区域を大規模盛土造成地の調査対象区域としています。

大規模盛土造成地を抽出するための基礎資料となるDEMデータは昭和35年の地形図や昭和25年の空中写真を使用していますが、明治期に旧参謀本部陸地測量部(現国土地理院)が作成した20万分の1地形図を収集し、旧地形図DEMデータとの比較も行いました。西宮市のように古くから土地の造成が行われてきた地域では、戦前の古い時代の地形図と比較して谷地形などの確認を行うことが重要です。仁川百合野町も戦後すぐに造成工事が行われた場所です。

第1次スクリーニングの結果、一つの流域を1箇所として数えると、調査対象区域内に100箇所の大規模盛土造成地が存在していました。

また、西宮市では第1次スクリーニングの段階で目視による現地踏査を行い100箇所すべての大規模盛土造成地のカルテを作成しています。滑動崩落防止工事の実施に至った花の峯地区については、この現地踏査で盛土法面上部からの地下水湧出と盛土上部の道路や法面に変状が生じていることを確認し、第2次スクリーニングの実施に繋がっています。

実施上の特徴や工夫点

第1次スクリーニングでの現地踏査実施

西宮市では、第1次スクリーニングの段階ですべての大規模盛土造成地について現地踏査を実施しています。

①現地地形を確認し、差分図による盛土造成区域(切り盛り境界の位置)の精度をあげる

②地下水の状況、道路舗装面や側溝に生じている亀裂や変状の確認

特に②に関しては第2次スクリーニングの実施と優先順位を判断するための重要な情報です。

なお、『大規模盛土造成地の滑動崩落対策推進ガイドライン及び同解説』(平成27年5月、国土交通省)においては、例えば「造成前地形図の縮尺が小さく、切土・盛土・地山の判断が難しい場合」や「平坦地に薄く盛土されている可能性があるが、谷や沢を埋め立てた谷埋め型盛土造成地かどうかの判別が難しい場合」等に現地での確認が必要とされています。

2) 1.5 次スクリーニング

第1次スクリーニング終了後、盛土地盤の安全性に疑いの残る7箇所についてサウンディング試験(第1.5 次スクリーニング)を実施し、盛土地盤の固さと地下水の状態を確認しました。6 箇所では安全性が確認出来たので、第1次スクリーニングの段階で第2次スクリーニングが必要と判断した花の峯地区とあわせて 2 箇所の大規模盛土造成地が第2次スクリーニングの候補地となりました。

実施上の特徴や工夫点

第 2 次スクリーニング実施箇所の絞り込み

一般的に、第2次スクリーニングで必要となる地盤調査(ボーリング調査、表面波探査及び地下水位観測等)は高額となります。

そのため、西宮市では簡易な現場調査として、「第 1.5 次スクリーニング」を実施し、その結果に基づき第2次スクリーニングの必要な箇所を絞り込んでいます。

具体にはミニラムサウンディング試験^{*3}実施により地下水位及び締固め度の確認を行うとともに、土質状況を想定して(ミニラムは土試料の採取が出来ません)地すべり発生の可能性を検証しています。

^{*3} ミニラムサウンディング試験:オートマチックラムサウンディング試験機を小型化した動的サウンディング試験装置により、地盤の地耐力を調査する動的貫入試験。

3) 第2次スクリーニング

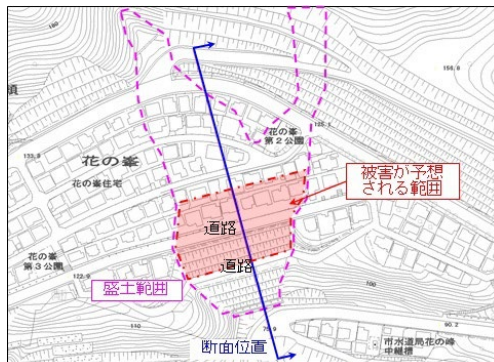
第2次スクリーニングは、2箇所を実施しています。2箇所とも自治会及び調査対象区域付近にお住まいの方々への事前周知は行っています。

第2次スクリーニングではボーリング調査及び表面波探査を実施します。表面波探査では詳細な盛土範囲の特定と盛土全体の締固め度を確認し、ボーリング調査では盛土材の詳細なデータを収集のうえ地下水位の状況を確認します。

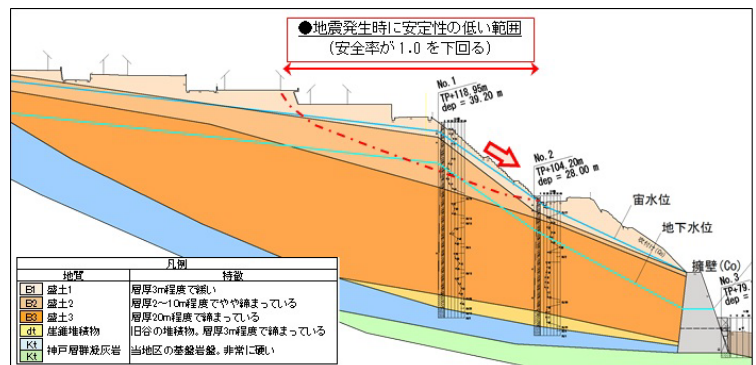
第1.5次スクリーニング結果に基づき第2次スクリーニングを実施した箇所は、地すべりの地盤変状は発生しないとの解析結果が出ましたので、調査結果を伝えても特に揉めることはありませんでした。

しかしながら、震度6強の揺れで地すべりが発生し家屋等にも甚大な被害が発生するという解析結果が出た花の峯地区では、結果を報告するための説明会を実施することになりました。

■第2次スクリーニング調査 平面図(花の峯)



■第2次スクリーニング調査断面図(花の峯)



西宮市提供資料

実施上の特徴や工夫点

地元の要望に基づく第2次スクリーニングの実施

第2次スクリーニングを実施する費用については土地所有者の負担は求めないことから、事前に説明を行っても反対意見は少ないと思われます。しかしながら、対策工事が必要となる可能性が高い場合等は第2次スクリーニング実施に関する事前の情報提供を土地所有者等へ早めに行うことが重要です。

土地所有者に不利益となる情報を提示する説明会では、詳細な現地調査と安定解析を実施したことに対する抗議の声もありましたが、自治会からの要望があったことを説明し理解を得られました。

対策工事が必要となれば、高額な工事費用の負担について土地所有者等と自治体で協議を行うとともに、宅地造成等規制法の規定に基づく改善勧告あるいは造成宅地防災区域の指定を行うこととなります。対象宅地の資産価値には大きな影響があると思われますので、宅地耐震化に関する十分な周知を行い、可能な限り地元要望に基づいた現地調査が望まれます。

(3) 滑動崩落防止事業の実施

第2次スクリーニングの調査内容を解析した結果、花の峯地区については対策工事を実施する必要があることが分かりました。

■花の峯地区の宅地造成経緯(兵庫県所管)

時期	概要
昭和 37 年 6 月	宅地造成工事規制区域 指定
昭和 40 年 8 月	宅地造成等規制法 許可・造成工事着手(19ha)
昭和 40 年 10 月	住宅地造成事業規制区域 指定
昭和 41 年 7 月	中国縦貫自動車道の整備決定に伴う開発区域の縮小
昭和 43 年 7 月	宅地造成等規制法 許可の廃止
昭和 45 年 3 月	住宅地造成事業法 認可(12ha:175 区画分譲)
昭和 48 年 12 月	住宅地造成事業法 完了公告
昭和 49 年	宅地分譲開始

(西宮市は平成9年4月に権限移譲)

(平成 28 年度時点での国費率 1/4、1ha 当たり 40,000 千円の交付金上限)

滑動崩落防止事業に関して国費は 1/4 で、3/4 は地元負担(土地所有者、地元自治体など)とされています。

花の峯地区の土地所有者には公道部分(勧告対象面積の 1/2)を管理する西宮市も含まれていたため、地元説明を始めた段階では、対策工事費の負担割合について国が 1/4、市が 1/4、道路管理者(市)が 1/4、宅地所有者が 1/4 となるように設定しています。この方法では宅地所有者の負担額が 27,500 千円になると説明しています。(概算工事費 110,000 千円と設定)

勧告対象の土地所有者の方々には補助金交付の対象とするための協議会設立と、工事費用の 1/4 負担をお願いしました。説明会では融資制度や利子補給の要望もあがっています。

金融機関と協議したところ、花の峯地区における融資制度の設定には行政による担保金の準備が必須とのことでした。また融資制度を運用する場合は利子補給も想定され、担保金及び利子補給に関する毎年の予算措置と担当職員の配属が融資返済完了の期間まで必要となります。

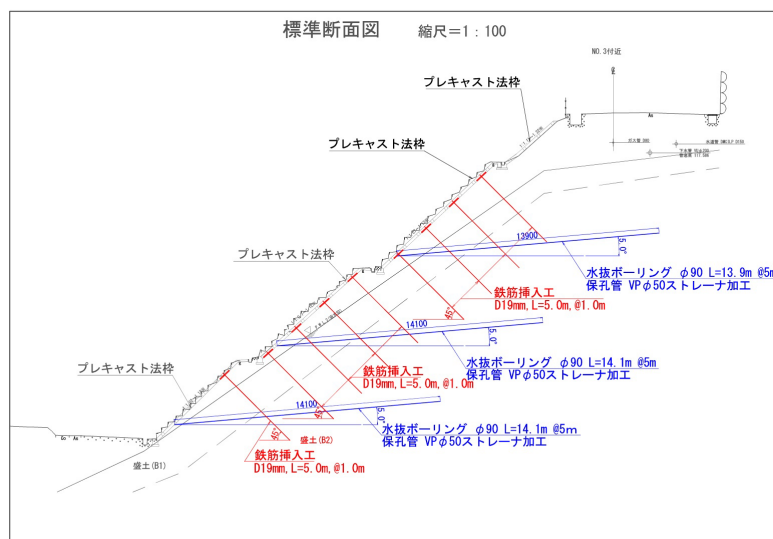
融資制度を活用する場合に生じる新たな業務や必要なコストなどの問題点を含めて総合的に判断した結果、西宮市では国庫補助交付金以外の費用を市が負担することとしました。

最終的には以下のような点を根拠として、市の方で対策費用を負担のうえ、設計・施工・維持管理も市が行っています。

- ・ 最初に地すべりが発生する場所が市の道路・水路部分である
- ・ 盛土が崩落した場合、避難路(市道)が被災し、集落が孤立する恐れがある
- ・ 対策工事で施工する構造物は維持管理する必要があり、行政による管理が望ましい
- ・ 西宮市内で滑動崩落対策の必要な箇所は花の峯地区だけであった

- ・ 兵庫県南部地震は激甚災害指定を受けており、地すべり対策工事は道路復旧工事として実施した。民有地を含めた地すべり対策であっても(道路工事として施工する場合は)地すべり区域内の土地所有者に費用負担を求めていなかった

■滑動崩落防止工事標準断面図



西宮市提供資料

西宮市は市域が南北に 19.2 kmあり、直下型地震である兵庫県南部地震での震度7の大きな揺れは南部地域で発生し、大きな地すべり災害も南部地域に集中しています。花の峯地区のある北部地域は概ね震度4程度であったと言われています。

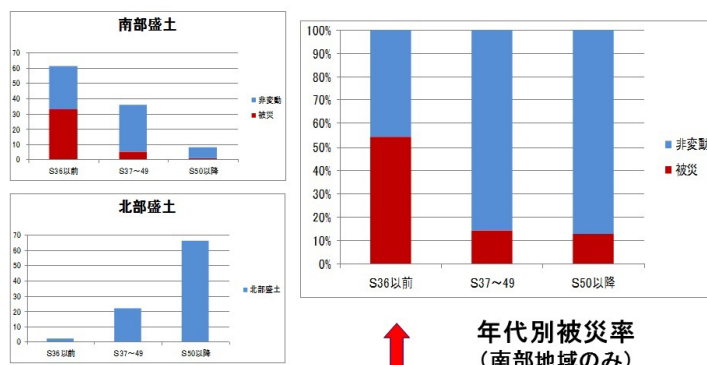
西宮市の場合は震災復旧の際に地すべり対策を実施していた(大規模盛土造成地 100 ケ所のうち 25 ケ所を市で対策済)ことなどから、対策工事の必要な箇所は花の峯地区1箇所のみでした。

西宮市では、大規模盛土造成地の26%の箇所で対策工事を実施したことになりますが、造成年代と照らし合わせた結果、造成年代が古くなるほど被災率が高いことが分かっています。

特に宅地造成等規制法が施行される以前の盛土造成地では半数以上の箇所で対策工事が必要なほどの地すべり被害が発生しています。

■造成年代別被災率

大規模盛土造成地(調査区域: 4, 163ha)
市内 100箇所(195断面)



大規模盛土造成地の造成年代

西宮市提供資料

土地所有者への対応など

第2次スクリーニングの実施後、土地所有者への調査結果説明会において以下のことを説明しています。

- ・ 震度 6 強程度の揺れが発生した場合に地すべりが発生し宅地に甚大な被害が生じる。家屋が倒壊する恐れもある。
- ・ 工事費の 1/2 は公費(国と市)で負担するが、1/2 は土地所有者の負担になる。
- ・ 土地所有者へは宅地造成等規制法の規定に基づく改善勧告を行うので、不動産取引をされる場合は重要説明事項に該当する。
- ・ 宅地耐震化推進事業は実施された工事に関して助成金を交付する制度なので、土地所有者の方々と協議会を設立してもらいたい。

花の峯地区は住宅地造成事業法による開発地で分譲開始から 40 年が経過しており、地区住民は高齢者が多く、費用を出すこと自体が難しいという声や一括での支払いは困難との声が挙がっていました。

変動予測調査の結果次第では対策工事の必要な箇所が複数に及ぶことも想定されます。調査結果に関して地元住民の方々とどのように対応していくのかということなどについて、自治体内部で十分に協議をしておくことが重要です。

4.2.2 事業に関する財源

国の防災・安全交付金(宅地耐震化推進事業)を活用し、残りは市が負担しました。道路防災が目的であることから起債対象工事となっています。