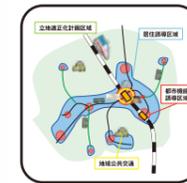


さまざまな 水害リスク情報

浸水リスクを考慮し
より安全・安心な社会に

国土交通省水管理・国土保全局
河川環境課水防企画室



まちづくりに



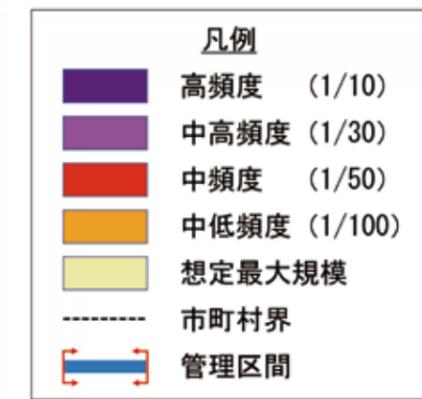
企業の
水害対策に



学校施設の
水害対策に



住まい方の
工夫に



浸水リスクを考慮しより安全・安心な社会に



国土交通省水管理・国土保全局
河川環境課水防企画室

令和6年3月

CONTENTS

はじめに

近年、気候変動の影響による水災害が激甚化・頻発化する中、住民の迅速かつ円滑な避難に加え、水害リスクを踏まえたまちづくりや住まい方の工夫、企業の立地選択、学校施設等の浸水対策など、平時からあらゆる関係者が主体的に減災行動をとることが重要となっています。

国土交通省では、これまで、洪水ハザードマップのもととなる洪水浸水想定区域図をはじめとして、様々な水害リスク情報を公表してきました。

水害リスク情報には、最悪の事態を想定して命を守るという考え方で避難計画の検討や避難行動の判断を行う場合に有効な洪水浸水想定区域図の他、複数の降雨規模ごとの浸水範囲と浸水深を示した「多段階浸水想定図」や、それらを重ね合わせて、浸水範囲と浸水頻度の関係を図示した「水害リスクマップ」があります。これらは、水害リスクを踏まえたまちづくりや住まい方の工夫、企業の立地選択、学校施設等の浸水対策等において有効な情報です。

また、堤防決壊時の地点毎・時間毎の浸水域や浸水深をcm単位で知ることができる「浸水ナビ」、過去に川が流れていた場所(旧河道)などの土地の成り立ちを知ることができる「治水地形分類図」や土地の標高を示した「色別標高図」などがあり、こうした情報を活用することで、その場所の潜在的な危険性を把握することができます。

本資料は、知りたい場所の水害リスクを把握するために手がかりになる水害リスク情報をまとめたものです。水害リスク情報を活用し、水害リスクを自分事化するとともに、自らの主体的な減災行動につなげるための参考として下さい。

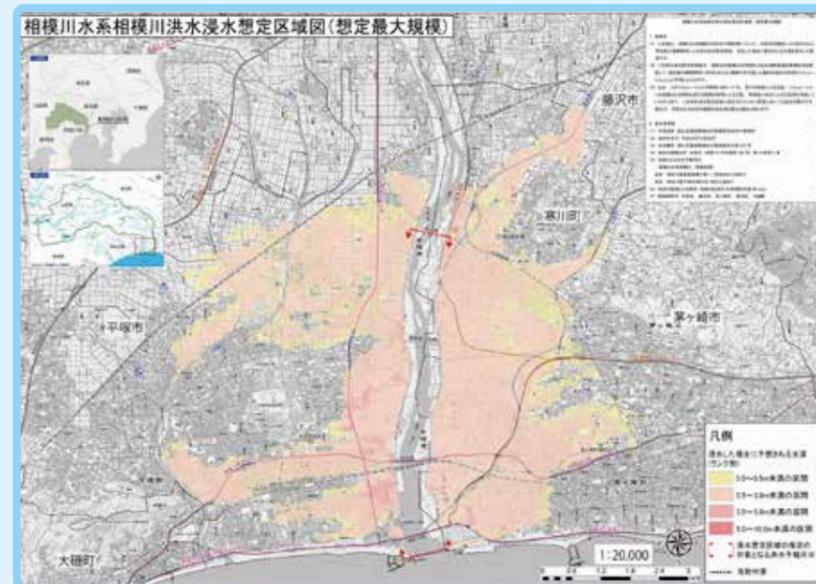
| | | |
|----|--|----------------------------|
| 01 | 水害リスク情報には どんなものがあるの？ | 4 |
| 02 | 氾濫時に家屋の流出や倒壊の おそれのある危険箇所を知ろう！ column 1 立退き避難が必要？ 「家屋倒壊等氾濫想定区域」 | 6 7 |
| 03 | 浸水継続時間や土地の成り立ち を把握し、水害の危険を知ろう！ column 2 避難生活には「浸水継続時間」 を考慮することが不可欠！ | 8 9 |
| 04 | 「水害リスクマップ」を使って、 水害の起こりやすさを知ろう！ column 3 浸水頻度とは | 10 11 |
| 05 | 水害リスク情報を使おう！ column 4 水害に配慮したまちづくり計画への活用 column 5 学校施設の水害対策への活用 column 6 企業の水害対策への活用 column 7 企業の洪水リスク評価・対策の促進 | 12 13 14 15 15 |

01 水害リスク情報にはどんなものがあるの？

① 浸水の範囲と深さを知る 避難計画に まちづくりに 企業、学校の水害対策に 住まい方の工夫に

洪水浸水想定区域図 ▶ 詳しくはP6へ

(浸水深・浸水継続時間・家屋倒壊等氾濫想定区域)



洪水浸水想定区域図は、想定し得る最大規模の降雨により浸水が想定される区域及び浸水深を示したハザードマップの基となる図です。また、洪水浸水想定区域図では、氾濫流や河岸侵食によって家屋倒壊等のおそれがある家屋倒壊等氾濫想定区域や浸水継続時間を知ることができます。

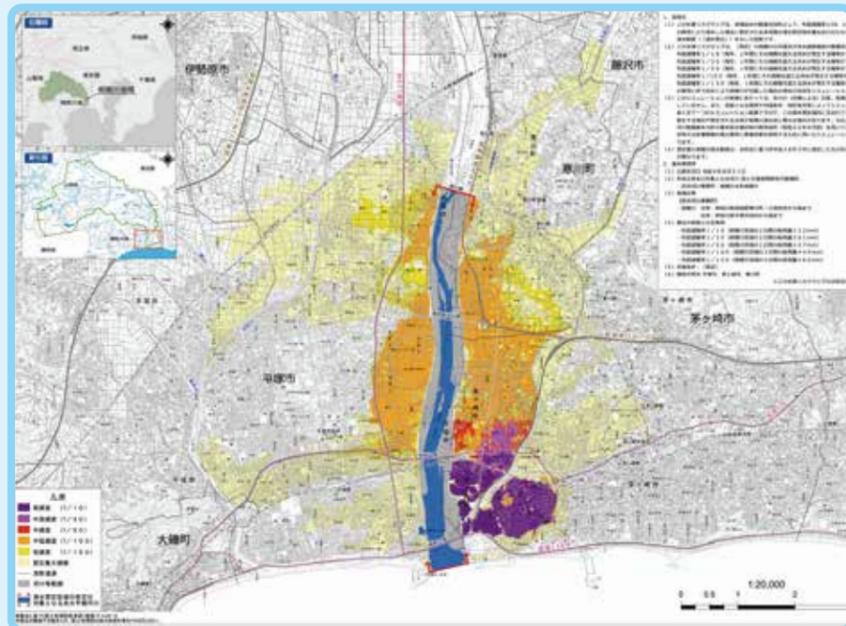
ハザードマップポータルサイト 洪水浸水想定区域図 (浸水深・浸水継続時間 家屋倒壊等氾濫想定区域)

ハザードマップポータルサイト 検索
 入手先▶▶ 国土交通省

② 浸水の頻度を知る まちづくりに 企業、学校の水害対策に 住まい方の工夫に

水害リスクマップ／多段階浸水想定図

多段階浸水想定図は、比較的発生頻度の高い降雨規模も含め複数の降雨規模毎に想定される浸水範囲と浸水深を示した図です。また、水害リスクマップは、それらを重ね合わせて浸水範囲と浸水頻度の関係を示した図です。中小規模の洪水などの浸水しやすい場所を知ることができます。



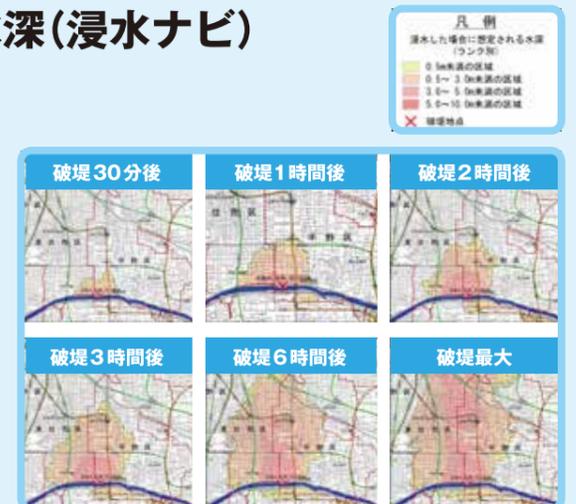
水害リスクマップ 多段階浸水想定図

水害リスクマップ 検索
 入手先▶▶ 国土交通省

③ より詳しい浸水情報を知る 避難計画に まちづくりに 企業、学校の水害対策に 住まい方の工夫に

地点別・時間別浸水想定区域図・浸水深(浸水ナビ)

浸水ナビでは、地点別の破堤後の浸水シミュレーショングラフや浸水域のアニメーションを確認できます。また、河川名で想定破堤点を検索することができるのと同時に、特定の地点・住所・地名から該地点等に影響を与える想定破堤点を検索することができます。



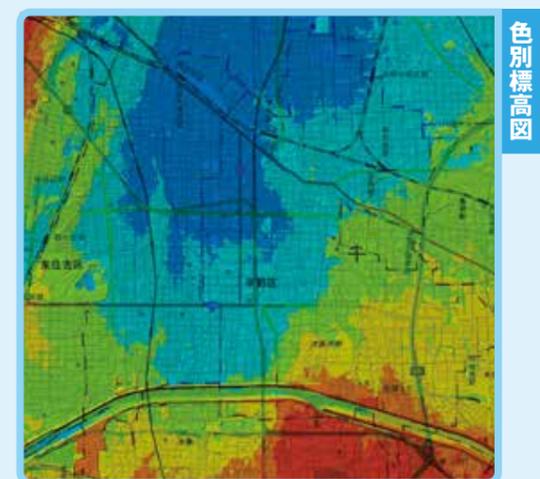
浸水ナビ

入手先▶▶ 国土交通省

④ 地形や土地の成り立ちから水害リスクを知る 避難計画に まちづくりに 企業、学校の水害対策に 住まい方の工夫に

治水地形分類図／色別標高図 ▶ 詳しくはP8へ

治水地形分類図は、旧河道、湿地、微高地(自然堤防)などの土地の成り立ちを確認することができます。また、色別標高図は、標高の変化を色別に確認することができます。これらを浸水想定区域図や浸水継続時間などと合わせて確認することで、相対的かつ潜在的な水害の危険性を知ることができます。



地理院地図 (治水地形分類図) (色別標高図)

地理院地図 検索
 入手先▶▶ 国土地理院

02 氾濫時に家屋の流出や倒壊のおそれのある危険箇所を知ろう！

「洪水浸水想定区域」と「家屋倒壊等氾濫想定区域」

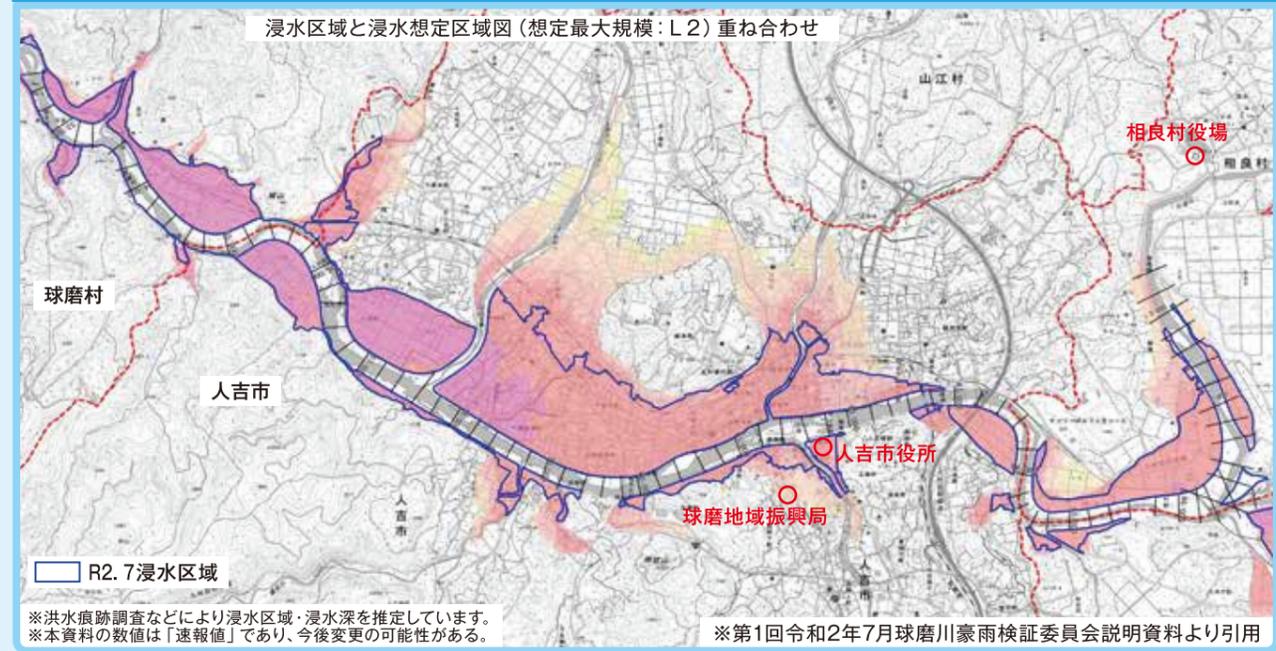
国土交通省及び都道府県では、想定し得る最大規模の降雨により河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域などを示した「洪水浸水想定区域図」を公表しています。また、洪水浸水想定区域図では、氾濫時に家屋の流出や倒壊等のおそれがある範囲を「家屋倒壊等氾濫想定区域」として示しており、早期の立退き避難などに活用することができます。

洪水浸水想定区域

- 洪水時の円滑かつ迅速な避難
- 浸水防止策の検討

洪水浸水想定区域とは、想定される最大規模降雨により洪水が発生し、氾濫した場合に**浸水が想定される区域**と**予想される水深**を示したものです。

令和2年7月豪雨の浸水区域（実績）と浸水想定区域図（想定最大規模）を重ね合わせたもの



令和2年7月には、熊本県で発生した線状降水帯の影響で球磨川などが氾濫し甚大な被害をもたらしました。その時の浸水した区域を見ると浸水想定区域（想定最大規模）に包含されており、洪水浸水想定区域図を活用した水害対策の重要性が確認されました。

ハザードマップポータルサイト

住所もしくは現在地を検索することで、浸水深や水害の発生のおそれがある時にとるべき行動を確認できます。

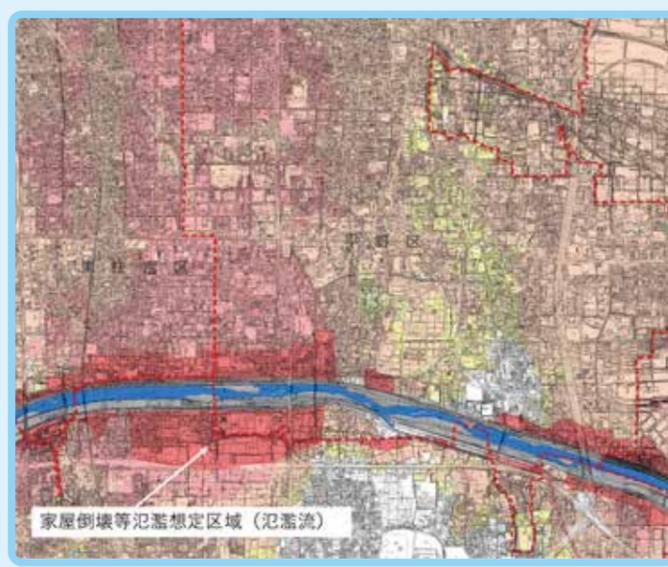
ハザードマップポータルサイト 検索

入手先 国土交通省

家屋倒壊等氾濫想定区域

- 洪水時の避難が可能な区域の選定
- 屋内における安全確保の判断

家屋倒壊等氾濫想定区域とは、洪水時に**家屋の流出や倒壊のおそれがある範囲**を示したものです。



家屋倒壊等氾濫想定区域

column 1 「家屋倒壊等氾濫想定区域」をより理解できる！

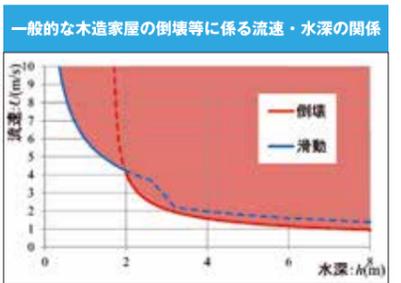
立退き避難が必要？「家屋倒壊等氾濫想定区域」

家屋倒壊等氾濫想定区域に該当する地域は、氾濫した際に家が**流出・倒壊する恐れ**があります。この区域にお住まいの方は、**その場所から立退いて避難を行うかどうかの目安**となりますので、非常に重要な情報になります。

家屋倒壊等氾濫想定区域は流速と水深で計算されており、下のグラフの赤い部分はその区域になります。**水深が浅くても流速が早い**場合は、家屋倒壊等氾濫想定区域に設定されることがあります。なお、家屋倒壊等氾濫想定区域には氾濫流と河岸侵食の2種類があり、それぞれ設定に応じて推算されています。

① 氾濫流

河川堤防の決壊または洪水氾濫流により**木造家屋**の倒壊がある区域を推算



一般的な木造家屋（2階建てでのベタ基礎構造の家屋）について、水深と流速から倒壊や滑動をもたらすような氾濫流が発生するおそれのある区域を推算しています。

② 河岸侵食

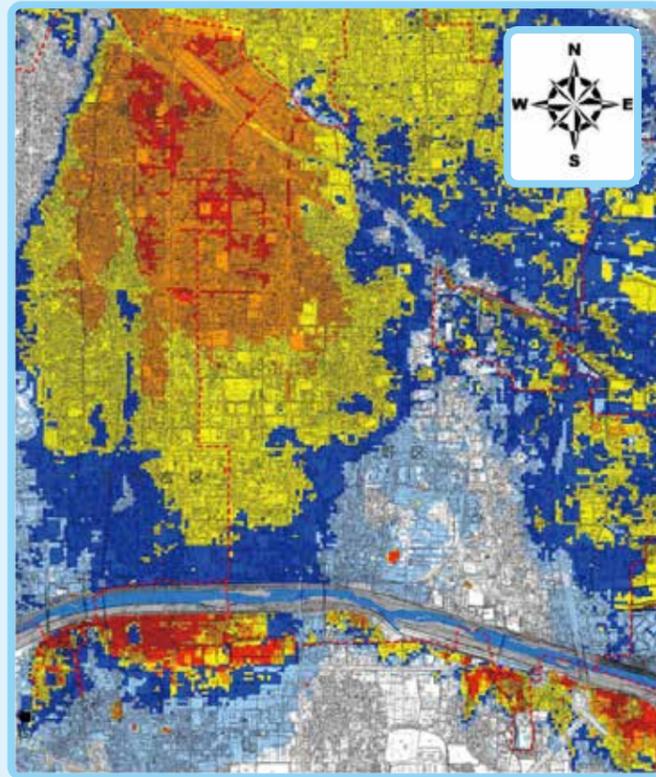
洪水時、家屋の基礎を支える地盤が流出するような河岸侵食により、**木造・非木造**の家屋倒壊のおそれがある区域を推算



03 浸水継続時間や土地の成り立ちを把握し、水害の危険を知ろう！

「浸水継続時間」「色別標高図」「治水地形分類図」

水害の潜在的な危険性を把握するための情報として、浸水した際に想定される浸水の継続時間を色分けした「浸水継続時間」や、広い範囲の標高が色別で瞬時に分かる「色別標高図」、旧河道や湿地などの土地の成り立ちが分かる「治水地形分類図」があります。



浸水継続時間

- 避難の備え
 - 防災まちづくり、企業立地選択などへの活用
- 浸水継続時間とは、想定最大規模の降雨により想定される浸水の継続時間(床上浸水(50cm以上)するおそれのある場合)を色分けしたものです。
- 浸水時には停電や上下水道等の機能停止が生じるため、長時間そのような環境で生活することは困難です。
- この図を活用することで浸水した場合の避難やまちづくり、住まい方の工夫、企業BCPなどに役立てることができます。



column 2 「浸水継続時間」をより理解できる！

避難生活には「浸水継続時間」を考慮することが不可欠！

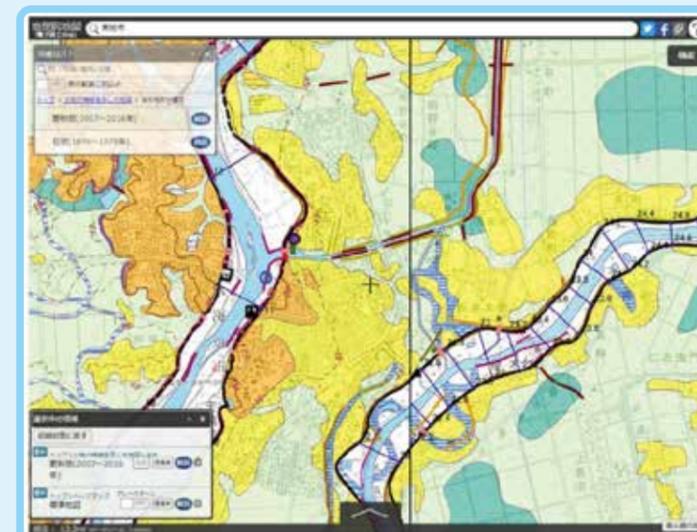
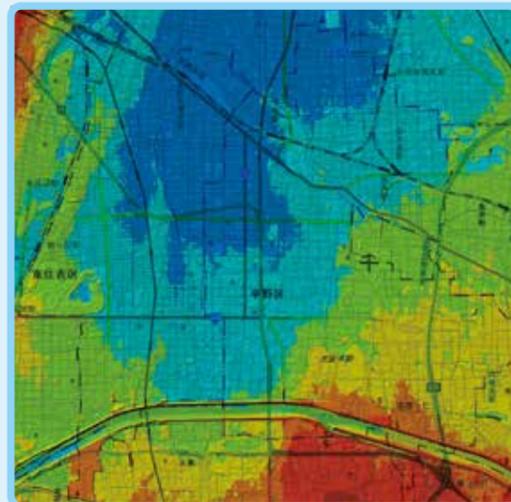


在宅避難の課題

浸水継続時間が長い地域にお住まいの方で自宅の上階で避難生活をする場合は、浸水継続時間が避難生活の時間の目安となりますので平時からの備えが必要です。

色別標高図

- 相対的な水害の危険性の把握
- 色別標高図とは、標高の変化を段階的に色分けし、視覚的に表現したものです。
- 標高に応じて色分けしているため、広い範囲の起伏を理解するのに適しているほか、低地の細かい標高の変化も分かります。
- 標高図を浸水想定区域や浸水継続時間と合わせて確認することで、潜在的な水害の危険性を確認することができます。



治水地形分類図

- 潜在的な水害の危険性の把握
- 治水地形分類図では、旧河道、湿地、微高地(自然堤防)、干拓地など、土地の成り立ちを確認することができます。



浸水想定区域図や浸水継続時間と合わせて、治水地形分類図を確認すると、浸水深や浸水継続時間だけでは把握できない潜在的な水害の危険性を把握することができます。

04 「水害リスクマップ」を使って、水害の起こりやすさを知ろう！

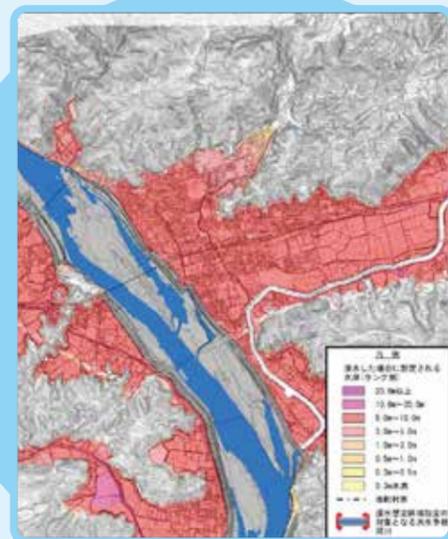
■ 浸水頻度が分かる！身近な水害をカバーしている水害リスクマップ

水害リスクマップは、降雨の浸水頻度ごとの浸水範囲を示したもので、**当該地域の水害の起こりやすさを一目で認識**でき、**中小規模の洪水でも比較的浸水しやすい場所**が把握できます。

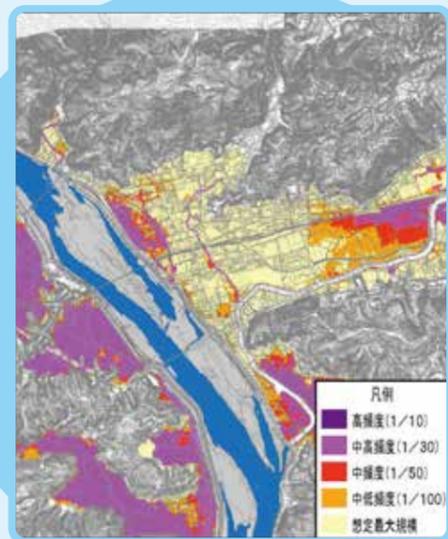
洪水浸水想定区域図と水害リスクマップの両方を上手に活用することで、より地域の水害リスクを適切に判断し、立地適正化計画、業務継続計画(BCP)等の計画に活用していただくことが望めます。

洪水浸水想定区域図と水害リスクマップの特徴

【洪水浸水想定区域図】
(想定最大規模)



【水害リスクマップ】
浸水深3m以上(2階床下まで浸水相当以上)



両方を上手に活用しよう！

洪水浸水想定区域図

| | |
|-------|--------------|
| 表す情報 | 浸水範囲、浸水深(m) |
| 主な用途 | 避難行動 |
| 降雨条件 | 想定される最大規模の降雨 |
| 河道の時点 | 現在 |

※洪水浸水想定区域図はハザードマップの基図です。

水害リスクマップ(浸水頻度図)

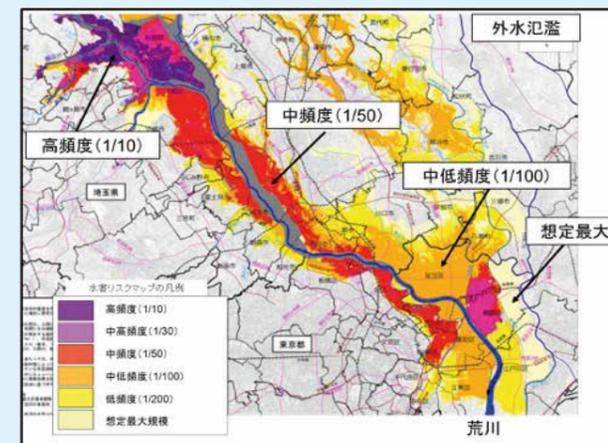
| |
|---------------|
| 浸水範囲、浸水頻度 |
| まちづくり、企業立地選択等 |
| 発生頻度の異なる降雨 |
| 現在及び河川整備後 |

※水害リスクマップの基となる多段階浸水想定図で浸水深を確認することができます。

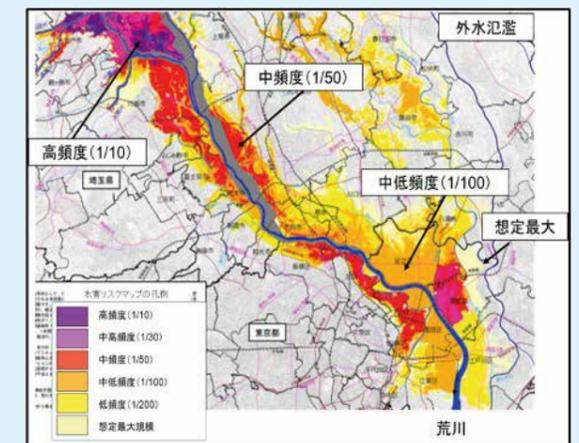
■ 水害リスクマップから読み取れる情報

水害リスクマップでは、複数の降雨規模ごとに作成した**浸水想定図(多段階浸水想定図)**をもとに、以下の3つの浸水状況のパターンについて、**浸水頻度ごとの浸水範囲**を示しています。

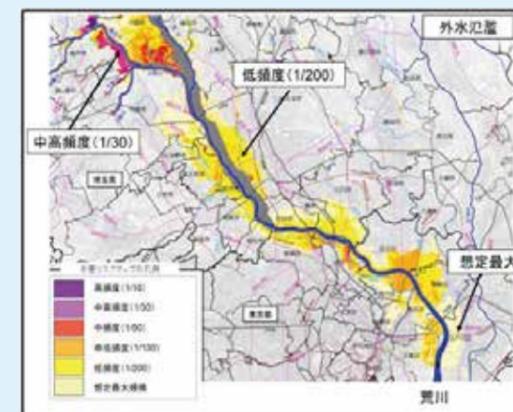
① 浸水が想定される範囲
(浸水深さ0cm以上)



② 床上浸水が想定される範囲
(浸水深さ50cm以上)



③ 1階が水没すると想定される範囲
(浸水深さ300cm以上)



水害リスクマップを活用しよう！

- **水災害リスクを踏まえたまちづくりなどに利用**
立地適正化計画における防災指針の検討・作成への活用などが考えられます。
- **企業立地選択等に利用**
浸水頻度の高い場所への施設の立地を避けるほか、浸水頻度を踏まえ事業継続に必要な資機材を2階以上に移動する、止水壁を設置するといった対策の検討に活用することが考えられます。
- **住まい方の工夫に利用**
水害リスクの高いエリアへの居住を避けたり、居住スペースを高床化したり、1階をピロティ構造にするなどの活用が考えられます。

column 3 浸水頻度とは

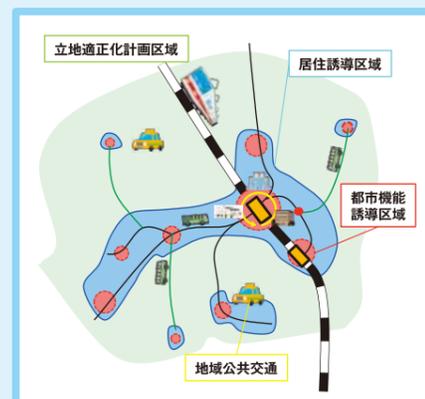
確率規模を考えるとき、分かりやすい例として「100年に1回程度の降雨量」というものがあります。これは100年ごとに1回発生する周期的な降雨ではなく、1年間に発生する確率が1/100(1.0%)程度の降雨量になります。毎年の発生確率は小さいですが、規模の大きな降雨量であることを示しています。サイコロを6回振れば、「1」が複数回出る場合があることと同じで、100年の間にその規模を超える降雨量が複数回発生することもあり、また連続して発生することもあります。10年に一度(1/10)や30年に一度(1/30)のように確率を重ねて、その頻度の高さを示すことで水害リスクマップは作られています。



05 水害リスク情報を使おう！

浸水リスクを踏まえた計画の検討

まちづくり



対策例

居住誘導区域の検討への活用
(立地適正化計画)

費用対効果も含めた対策検討

企業の水害対策



対策例

事業継続計画 (BCP)
浸水対策
立地選択

費用対効果も含めた対策検討

学校施設の water 対策



対策例

浸水対策
・かさ上げ
・高床化
・ピロティ化

水害リスクを踏まえた住まい方の検討

住まい方の工夫



対策例

浸水対策
・かさ上げ
・高床化
・ピロティ化
居住地の選択

水害リスクを考慮した対策の検討

ハザードマップや洪水浸水想定区域図等は、想定される最大規模の洪水から命を守るための避難計画に活用することができる一方で、水害リスクマップや多段階浸水想定図は、より高頻度の洪水も含めたリスク情報となっているため、浸水対策や立地選択の検討への活用が有効です。

こうした情報は、まちづくりにおいて、立地適正化計画における防災指針の検討への活用が考えられます。

また、企業や学校施設における水害対策においては、浸水頻度を踏まえて事業継続に必要な資機材を2階以上に移動したり、止水壁を設置するといった対策の検討への活用に加え、浸水頻度の高い場所への立地を避けるなどの対策も考えられます。

居住地を検討する際にも浸水頻度が高い場所を避けたり、浸水防止板設置等の対策の検討や居住スペースを高床化するなど、建築構造の検討に活用することができます。

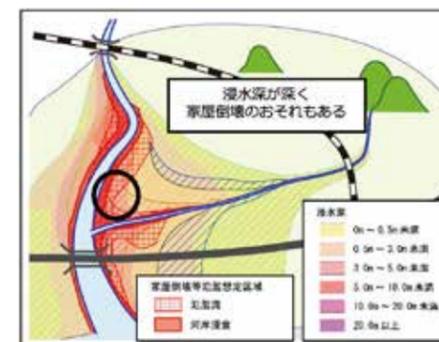
column 4

水害に配慮したまちづくり計画への活用

防災・減災まちづくりを推進するためには、水害リスクを収集整理し、それを分析しながら具体的な取り組みを検討することが重要です。



①水害リスク情報等の収集整理



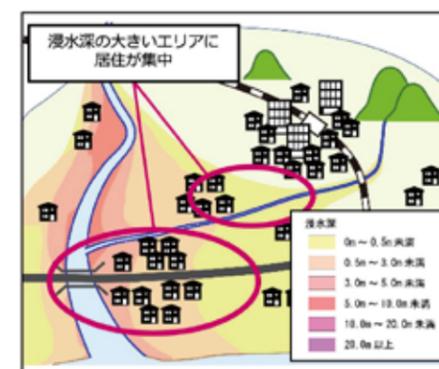
・浸水想定区域図 (洪水、内水、高潮、津波)
・土砂災害警戒区域

- ①浸水深、浸水継続時間
- ②家屋倒壊が想定される範囲
- ③複合的なリスクが想定される範囲

・水害リスクマップ、多段階浸水想定図

- ①中高頻度の浸水リスク
- ②河川整備進展後の将来的な浸水リスク

②水害リスクの分析、防災・減災まちづくりに向けた課題抽出



水害リスク情報と都市の情報 (人口、要配慮者利用施設、避難所) 等を重ね合わせ分析します。

課題を抽出

- 例1) 浸水深、浸水継続時間が大きい箇所に高齢世帯が多い
- 例2) 消防署、警察署、ライフラインの事務所等が浸水想定区域内にある。

③取組の方針と具体的な取組の検討

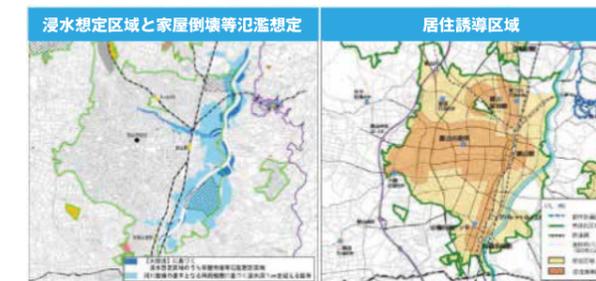
リスクの回避

災害時に被害が発生しないようにする取組
立地規制や建築規制、危険区域からの移転促進等

リスクの低減

防災・減災対策による被害を軽減させる取組
水害リスクの周知や避難計画等の充実、河川や下水道等の整備

【郡山市の事例】



家屋倒壊等氾濫想定区域と計画規模で浸水深さ1m以上の範囲を居住誘導区域から原則除外しています。

参考資料

文献名
水災害リスクを踏まえた防災まちづくりガイドライン

入手先

国土交通省



column 5

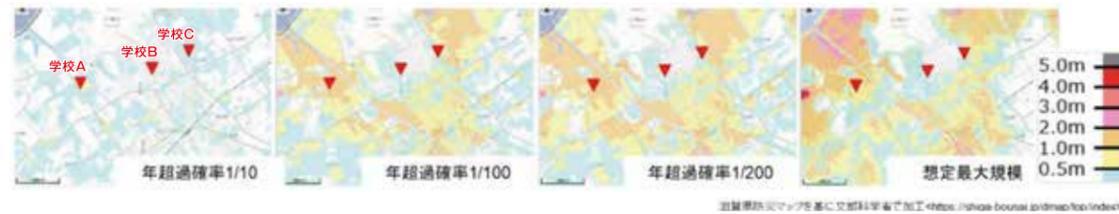
学校施設の水害対策への活用

学校施設での水害対策を推進するため、高頻度の洪水による浸水リスクなども含めた水害リスク情報を活用した水害対策の考え方が取りまとめられています。その一部をご紹介します。



【学校のハザード情報の整理事例】

想定最大規模の降雨による浸水想定に加えて、より発生頻度が高い浸水にも着目して、学校の位置と水害リスク情報を重ね合わせることで、対策の優先度や規模の参考とすることができます。



【学校施設の水害対策の事例】

想定最大規模の浸水想定のみに着目すると大きな浸水深が対象となり、緊急時の安全確保以外の有効な浸水対策が難しいという結論に至るおそれがあります。より発生頻度が高く浸水深は浅い浸水の発生にも着目した上で、施設の重要度や浸水時の影響等に応じた多段階の対策目標を設定し、対策規模を検討します。



参考資料

文献名
水害リスクを踏まえた学校施設の水害対策の推進のための手引

入手先 >> 文部科学省 HP



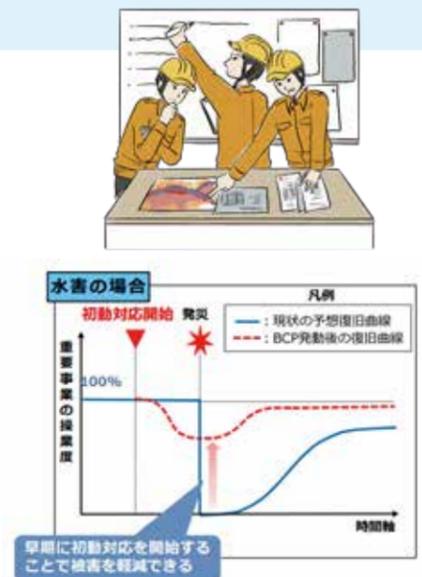
column 6

企業の水害対策への活用

【事業継続計画 (BCP)】

災害等が発生した際に、事業の継続、または短期間で復旧させるための方針、体制、手順をまとめた事業継続計画 (BCP) の作成が、被害を最小限に抑えるために重要です。

水害に関しては、地震等の突発的に発生するものと比べ、発災までに時間的猶予があるため初動対応等により被害軽減が期待できます。水害リスク情報を参考に検討ください。



JICE水害対応版BCP作成のポイントより引用

【企業の浸水対策の事例】

企業の水害に対するハード対策の事例です。多段階浸水想定図をもとに想定される浸水深、浸水頻度を把握し、施設の重要度に応じて浸水防止板やかさ上げの高さを設定することができます。



参考資料

文献名
建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン

入手先 >>
国土交通省



文献名
事業継続ガイドライン

入手先 >>
内閣府防災HP



column 7

企業の洪水リスク評価・対策の促進

企業が気候変動のリスク・機会を認識し経営戦略に織り込むことは、ESG投資家*を行う機関投資家・金融機関が重視しており、TCFDの報告書においても、その重要性が言及されています。国土交通省では、企業の取組を支援するため、洪水リスク評価の手引きを公表しています。



*ESG投資とは、環境 (Environment)、社会 (Social)、ガバナンス (Governance) の頭文字を合わせた言葉であるESGの取り組みをしっかりと評価して投資対象を選別し、またESG課題への継続的な配慮を促す投資、また環境等に配慮した経営を行っている企業向けの融資のことです。

参考資料

文献名
TCFD提言における物理的リスク評価の手引き～気候変動を踏まえた洪水による浸水リスク評価～

入手先 >>
国土交通省 HP

