

第5章 内水ハザードマップの公表・活用

5.1 公表方法

5.1.1 印刷物による公表

5.1.2 電子媒体等による公表

5.1.3 他のハザードマップとの連携による公表

5.2 活用方法

5.2.1 浸水対策に関する計画策定への活用

5.2.2 まちづくりへの活用

5.2.3 住民の理解を深めるための取り組みへの活用

5.2.4 リアルタイム情報提供への活用

5.1 公表方法

内水ハザードマップは印刷物として配布することを基本とするが、公表に当たっては、内水ハザードマップの意味、活用方法の周知を積極的に図る必要があり、内水ハザードマップが有効に活用されるよう公表の方法を十分工夫する必要がある。

【解説】

内水ハザードマップが有効に活用されるよう、公表の情報媒体、配布対象、配布方法等について十分検討する必要がある。

5.1.1 印刷物による公表

印刷物による公表に当たっては、配布対象及び配布方法について有効に活用されるよう十分検討する必要がある。

【解説】

(1) 配布対象

内水ハザードマップは、原則として、市町村内の全世帯に配布する。また、市町村内の公共施設等（災害時要援護者関連施設、学校、医療機関、ライフライン機関、地下街管理者、建設業者、不動産関係者等）に対しても配布することが必要である。なお、外国人の居住者が多い場合には、内水ハザードマップの外国語版の作成や外国語併記、外国人を対象とした説明会の開催、災害語学ボランティア団体と連携した支援などについても検討する（図5-1参照）。

(2) 配布方法

内水ハザードマップの配布は、既存の各世帯及び関係機関への配布ルートを活用し、確実にかつ迅速に行う。また、市町村の窓口での配布により転入者へも確実に配布する必要がある。その他、各種説明会、地域のイベント等（防災訓練、祭り等）を通じての配布や、多数の人が利用する機会の多い公共の場（集会所、駅、郵便局等）での配布など、幅広く検討する。

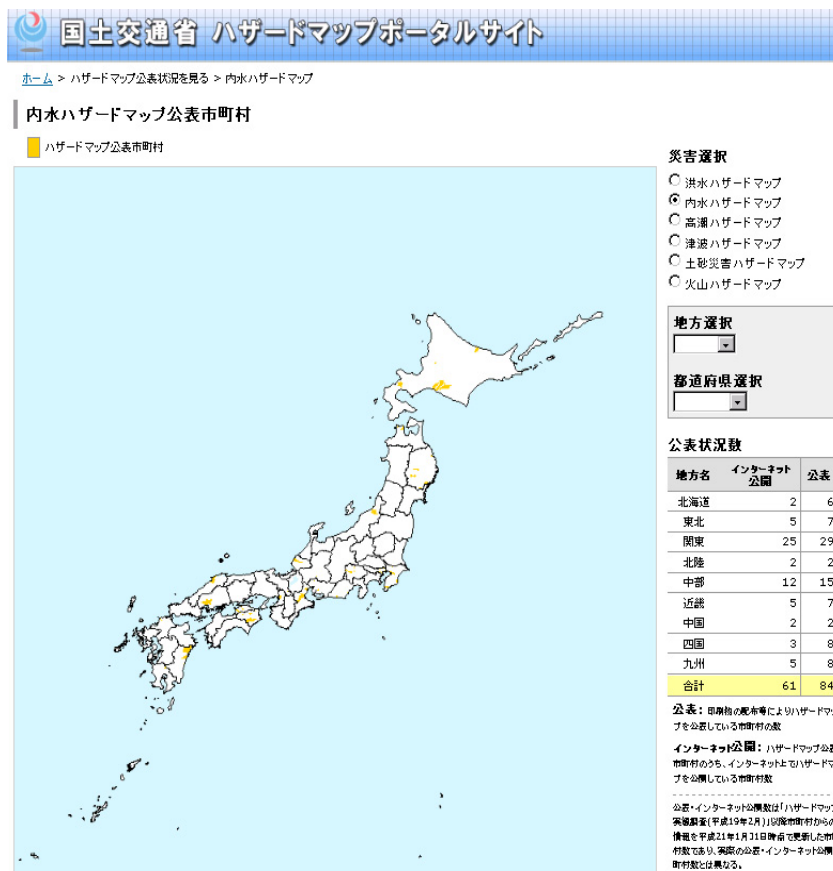
5.1.2 電子媒体等による公表

印刷物の配布に加えて、インターネットや携帯端末といった電子媒体等を利用した提供についても検討する必要がある。

【解 説】

(1) 電子媒体による公表

平成21年2月末現在で、内水ハザードマップの公表数は84市町村である（国土交通省ハザードマップポータルサイト（図5-2参照））が、このうち、約7割の61市町村が印刷物だけではなくインターネットでも公開しており、インターネットによる内水ハザードマップの提供が進んでいる。このようなインターネットや携帯端末などの電子媒体を活用して内水ハザードマップの公表を行うことについても検討する必要がある。ただし、この場合には、利用者の年齢層が限られることも十分に考慮して、印刷物の配布と併用するなど、複数の媒体による対応が必要である。



(<http://www1.gsi.go.jp/geowww/disapotal/publicate/index.html>)

図5-2 インターネットでの公表例（出典：国土交通省ホームページ）

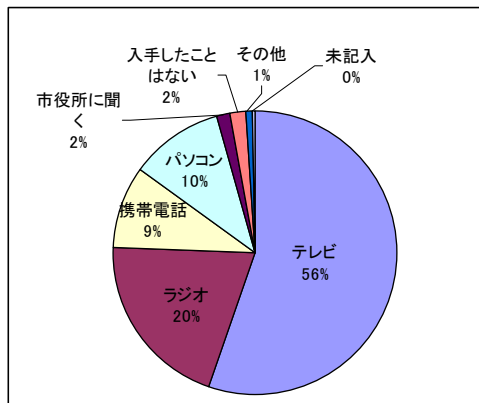
(2) 媒体・機会の多様化

内水ハザードマップを効果的に周知するためには、以下に示すような、地域で利用頻度の高い配布物、放送機関による広報や住民説明会の開催など、多様なメディアや機会を積極的に活用することが望まれる。また、住民の意識を効果的に高めるため、出水期前などに定期的に情報の周知を図ることが望ましい。特に、大雨に関する注意報・警報や避難に関する情報の入手先としては、テレビやラジオが多いとの結果（図5-3参照）もあり、放送機関の活用も有効である。

- ・地域で利用頻度の高い配布物（広報誌、新聞、電話帳等）での広報（図5-4参照）
- ・リーフレット、副読本、ビデオ等の作成及び配布・貸し出し等
- ・多数の人が利用する機会の多い場所（町内会掲示板、集会所、駅、郵便局、コンビニエンスストア、スーパー等）への内水ハザードマップ掲示（図5-5参照）
- ・放送機関（テレビ（地上波デジタル放送のデータ放送）、ラジオ、有線放送等）による広報
- ・市町村職員対象説明会の開催（図5-6参照）
- ・住民説明会の開催（図5-7参照）
- ・地下街・ビル管理者、商店街組合、福祉関係者への説明会の開催

大雨が降っている時の注意報・警報・避難に関する情報の入手先（複数回答可）

1. テレビ
2. ラジオ
3. 携帯電話
4. パソコン
5. 市役所
6. 入手したことはない
7. その他



出典：愛知県安城市での雨に関する住民アンケート結果より

図5-3 大雨に関する注意報・警報や避難に関する情報の入手先の住民アンケート結果の例

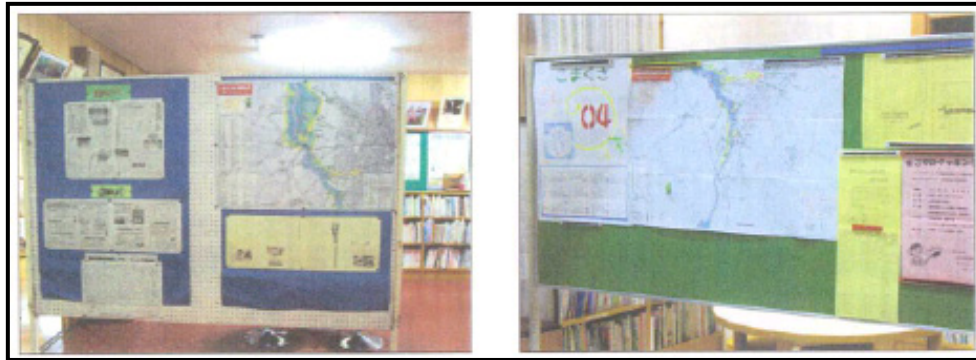


図5-5 集会所での掲示例 (出典：山形市洪水避難地図概要書)



図5-6 市町村職員説明会の事例 (出典：山形市洪水避難地図概要書)



図5-7 いきいきサロンでの高齢者対象説明会事例
(出典：山形市洪水避難地図概要書)

(3) まち中での情報表示

内水ハザードマップや気象情報等を入手するための携帯端末等を持っていなくても、まち中において浸水危険箇所等であることが分かることは、平常時からの防災意識の向上や水災時に適切な行動をとる上で重要である。このため、内水ハザードマップの記載情報をもとに、図5-8に示すような実績浸水深や、水害時の避難場所等の情報を表示することについて検討することが望まれる。



図5-8 まち中での情報表示の一例

5.1.3 他のハザードマップとの連携による公表

内水ハザードマップの公表に当たって、洪水ハザードマップ等が既に公表、あるいは公表が予定されている場合には、それぞれの浸水シナリオの相違点や関連性が住民に十分理解され、効果的に活用されるよう、公表方法について関係部局と十分に連携を図る必要がある。

【解説】

内水ハザードマップの公表に当たって、洪水ハザードマップや津波・高潮ハザードマップ等が既に公表、あるいは公表が予定されている場合には、内水ハザードマップで扱う浸水シナリオと他のハザードマップで扱う浸水シナリオの相違点や関連性が住民に十分理解され、かつ、効果的に活用されるよう、各ハザードマップの公表時期、浸水シナリオの相違点等についての周知方法、

内水から洪水に至る浸水シナリオの移行に合わせた時系列的な取扱いなどを関係部局と連携を図りながら検討、整理し、住民に分かりやすく説明していく必要がある。

特に、洪水ハザードマップの作成又は更新が予定されている場合には、次に示す事例のように、防災部局、河川部局等と連携を図り、水防法第14条に基づく浸水想定区域図と、内水浸水想定区域図を併記し、避難に関する情報等と合わせて1つのハザードマップとして一体的に作成及び公表することも考えられる。

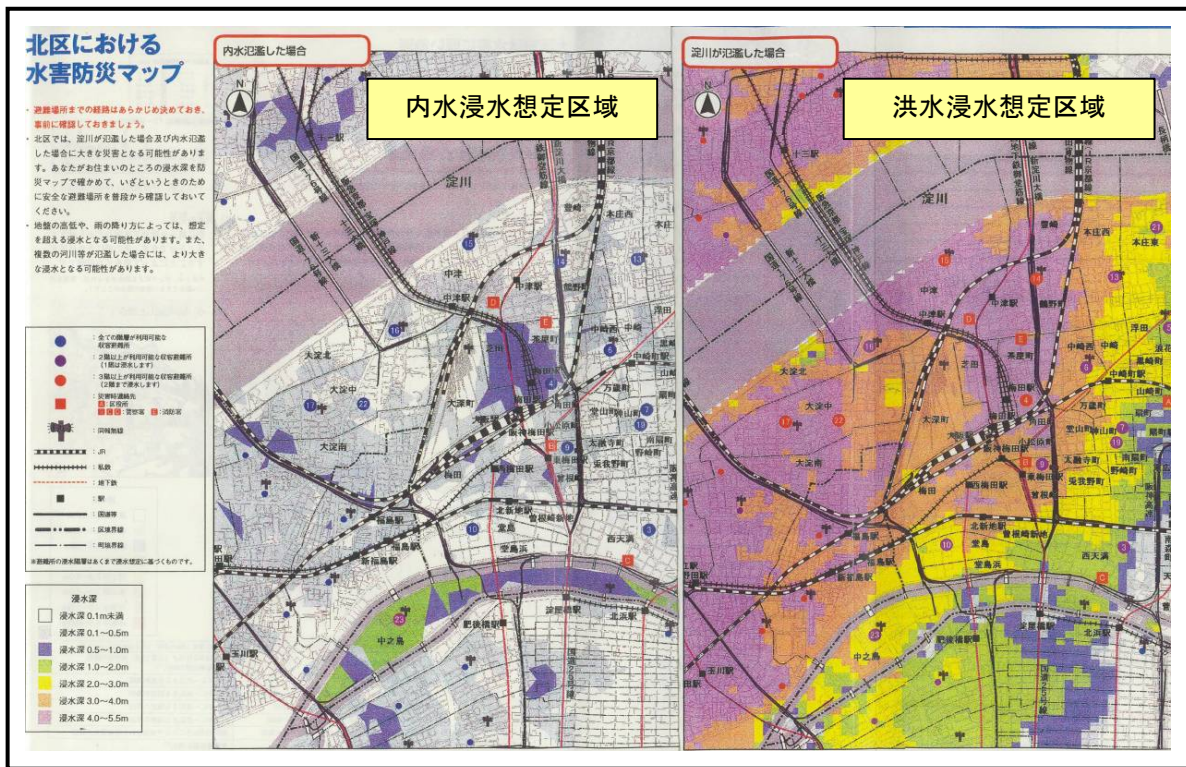


図5-9 内水と洪水の両方の浸水想定区域を表示した事例（出典：大阪市一津波・水害から命を守るために－防災マップ）

5.2 活用方法

内水ハザードマップから得られる情報は、浸水対策に関する計画の策定や、まちづくりに際しての重要な情報となる。また、内水ハザードマップの作成及び公表を契機として、浸水に対する住民の理解を深め、地域のコミュニティーを強化していくことも期待できる。このため、これらの観点からも内水ハザードマップの有効活用について検討することが望まれる。

【解説】

内水ハザードマップについては、以下のような活用方法が考えられ、これらについても検討することが望まれる。

- ・浸水対策に関する計画策定への活用
- ・まちづくりへの活用
- ・住民の理解を深めるための取り組みへの活用
- ・リアルタイム情報提供への活用

5.2.1 浸水対策に関する計画策定への活用

浸水対策に関する計画の策定に際しては、内水ハザードマップの内水浸水想定区域等の活用が考えられる。

【解説】

内水ハザードマップから得られる内水浸水想定区域の範囲や浸水深等に関する情報は、雨水に係る下水道の整備に関する計画の策定をはじめ、雨水貯留・浸透施設の位置や規模の設定、これらの施設整備の優先順位付けなどにおいて、重要な情報として活用することが考えられる。また、これらの情報をもとに、住民等が自助の取り組みとして雨水の貯留・浸透施設を設置していくきっかけづくりになることも期待される。このため、浸水対策に関する計画の策定に際しては、これらの情報を有効に活用することが考えられる。

5.2.2 まちづくりへの活用

内水ハザードマップの作成及び公表を契機に、これをまちづくりに活用し、水害に強いまちづくりやコミュニティの強化につなげていくことも考えられる。

【解説】

(1) 内水ハザードマップの作成を契機としたコミュニティの強化

内水ハザードマップは、行政と住民の間だけでなく、住民同士において地域の防災について話し合うきっかけとなるなど、コミュニティを強化し、防災を基軸としたまちづくりにつなげていくことに活用できると考えられる。

また、各地で開催されている「市民防災まちづくり学校」などの、行政だけでは解決できない防災上の課題について、住民間の認識を共有するとともに、地域の防災リーダーの育成、防災まちづくりに関する住民学習の場において活用することが考えられる。

なお、地域防災への取り組みに関しては、内水ハザードマップの作成を契機として行政部局内での連携強化を図り、総合的な「地域防災力」の向上を図っていくことが望ましい。

平成18年度 第26回 市民防災まちづくり学校 講座予定表				
講座	開講日	学習事項	内 容	
			午 前 (9:30~12:00)	午 後 (1:00~4:30)
1	6月17日(土)	国分寺市の概要と災害危険		開講式・国分寺市はどんなまち 新潟県中越地震の教訓
2	7月25日(火)	都市生活と生活環境	清掃センターの見学 家庭ゴミの流れ	施設見学 二ツ塚廃棄物広域処分場など
3	8月22日(火)	都市環境とみどり	国分寺市の「みどり」の現状 農地の現状・みどりの効果	市内見学 日立中央研究所・姿見の池など
4	9月9日(土)	水とくらしと安全	国分寺市の上水道 国分寺市の地下水と湧水	施設見学 上・下水道施設、真姿の池など
5	10月28日(土)	まちづくり、都市づくり	国分寺市の都市計画・国分寺市の 都市づくり・まちづくりの色々	市内見学 国分寺の地形・建築協定地区など
6	11月25日(土)	災害事例と災害危険	ビデオ「飯神・淡路大震災」 地震災害から学ぶ	市内見学 南町・泉町・東元町
7	12月16日(土)	我が町の現状を知る	防災診断地図とは？ まち歩き	防災診断地図づくり 発表とまとめ
8	平成19年 1月20日(土)	災害対策の現状	国分寺市の防災都市づくり 市民防災推進委員会の紹介など	市内見学 けやき公園・防災行政無線など
9	平成19年 2月10日(土)	住まいの安全対策	家庭の安全対策 火災とまちづくり	一般住宅を地震破壊から守る 我が家の耐震診断
10	平成19年 2月24日(土)	生活安全講習	普通救命講習	体験学習（立川防災館）
11	平成19年 3月24日(土)	私にとっての防災、 そして、まちづくり		意見交流会および自由課題発表 閉 講 式

安全で住み良い
まちづくりを進めよう

第26回 市民防災
まちづくり学校

受講者募集

市民防災まちづくり学校は、市民の皆さんがまちの安全や住みやすさに関心を持ち、身近なまちの防災やまちづくり活動にかかわっていくための学習の場として、毎年開講しています。安全で住み良いまちづくりは、住む人、一人ひとりがまちに関心を持ち、日常生活の中で意識を持って、取り組むことが大切です。市民防災まちづくり学校に参加して、身近なまちづくりを学んでみませんか。

【期間】6月17日(土)～平成19年3月24日(土)に、おおむね月1回開催(左上表のとおり・全11回)

【内容】防災・環境・まちづくりに関する講義と見学会等
【参加費】無料(ただし、普通救命講習会受講時にテキスト代として1,400円を国分寺消防署に納入。昼食代等は各自負担)

【申込み】5月16日(火)から電話で都市計画課へ

【定員】50人(先着順)

※詳しい案内書は都市計画課(市役所第2庁舎2階)、各公民館・地域センターにあります。

→都市計画課(内511)



▲普通救命講習

▲防災診断地図づくり

市民防災まちづくり
学校の講座から

◀体験農園見学

図5-10 地域防災への取り組みによるコミュニティの強化・防災まちづくりの例
(出典：東京都国分寺市、市報 国分寺5・15 No.1039 平成18年)

(2) 土地利用誘導への活用

地方公共団体は、条例で津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域（図5-11参照）として指定することができる（建築基準法第39条）。このため、内水ハザードマップにおける内水浸水想定区域のうち浸水深の深い区域や頻繁に浸水する区域については、このような指定を活用し、浸水被害の軽減等を図る施策の一つとして土地利用の誘導を図ることについて検討することも考えられる。

ただし、土地利用誘導については、社会的・経済的な影響が大きいため、厳密な浸水シミュレーションにより内水浸水想定を行うとともに、住民への説明責任を果たし合意形成を行うことが前提となる。また、平時における利便性や快適性への影響について、十分な検討が必要である*。

(※：市川温ら：水災害危険度に基づく土地利用規制政策の費用便益評価に関する研究，土木学会論文集 B, Vol.63 No.1,pp.1-15,2007)

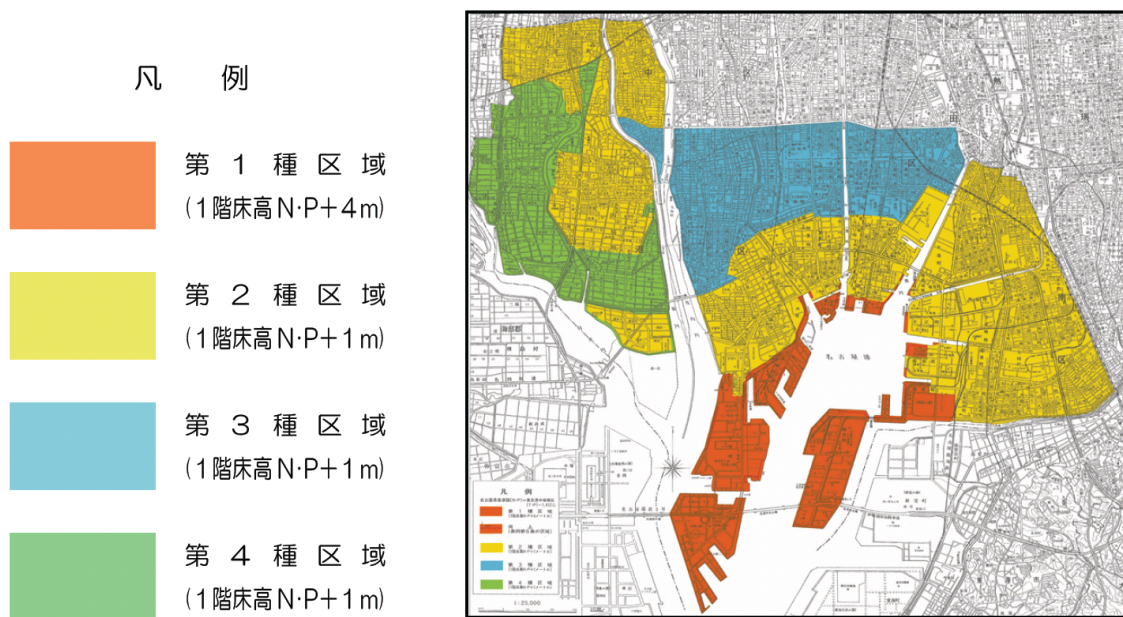


図5-11 災害危険区域の指定による土地利用規制の例

(出典：「名古屋市臨海部防災区域建築条例の解説、平成20年9月、名古屋市住宅都市局」)

5.2.3 住民の理解を深めるための取り組みへの活用

住民の浸水対策に関する理解を深め、自助・共助を促進するためには、水害に関する知識や情報をわかりやすく提供する住民説明会等が有効であり、その教材として内水ハザードマップの活用が考えられる。

【解説】

住民の浸水対策に関する理解を深めるとともに、内水ハザードマップの意味や活用方法の周知を図り、自助・共助を促進するためには、以下に示すような様々な機会を通して、水害に関する知識や情報をわかりやすく提供する必要がある。内水ハザードマップは、その教材として有効活用することが考えられる。

- ・防災訓練での活用
- ・小学校の総合学習等での活用（図5-12参照）
- ・現場見学会や施設見学会での活用
- ・出前講座での活用
- ・水害に関する副読本やビデオ等での活用（図5-13参照）

ステップ④

次にわが家の避難地図を作ろう!

家族みんなで作ってね!

安全に避難場所まで行けるように、わが家の避難地図をつくりましょう。家から避難場所までの危険な場所や目印などを記入して、一番安全な経路を確かめましょう。

チェック項目 (コピーしてください)

「わが家」を地図上でチェックしてみよう!

1. あなたの家はどこですか? 赤い丸印をつけてみましょう。.....□
2. あなたの家のあたりは、どのくらいの水の深さになりますか?()色()から()m
3. あなたはどこへ避難(ひなん)することになっていますか?()
4. あなたの家から避難(ひなん)場所までの距離(きょり)はどのくらい離れていますか? 約()m
5. あなたの家から避難(ひなん)場所までの道路を赤い線で記入してください。
 - ・赤い線にそって道路のそばに川がありませんか? 思い出してみましょう。.....□
 - ・川の岸にガードレールはありますか?□
 - ・赤い線にそって水はどのくらいの深さになりますか?約()m
 - ・赤い線の近くにマンホールや道路の端(はし)のみぞはありますか?□
 - ・赤い線にそって土砂くずれがおきそうなげの場所がありますか?□
 - ・赤い線であらわした避難(ひなん)経路は安全に通れそうですか?□
 - ・別の避難(ひなん)経路はありますか?□

保護者・学校の先生方へ
 山形市洪水避難地図
 (1:15,000地図)から学区の
 部分を1.5倍に拡大コピーし
 て使ってください。

(注) 浸水想定区域外の人でも予想外の洪水に備えて近くの避難場所を確認しておきましょう。

例) 洪水避難地図の1.5倍拡大コピー

ポイント2
 その他避難の
 さまたげになりそうな
 障害物はどどん
 書き込もう。

ポイント1
 たとえ近道でも、
 川を越えたり
 川に近づかないで
 ください。

ポイント3
 もう一度ステップ3に
 もどり、モレがないか
 チェックしてください。
 何度も確認して
 完成しましょう。

避難場所や避難経路を定期的に確認しましょう。
 工事などで避難経路が通れなくなっている場合があります。家族で防災会議を開いてみることも大切です。

図5-12 総合学習用教材 (出典: 山形市洪水避難地図)

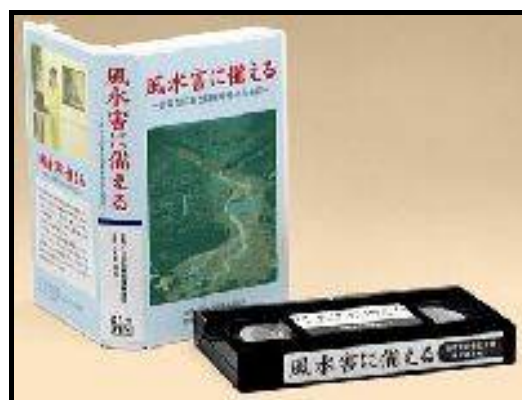


図5-13 水害に関するビデオ (出典: (社)日本損害保険協会)

※ビデオは(社)日本損害保険協会において貸出しのみの取扱い。

5.2.4 リアルタイム情報提供への活用

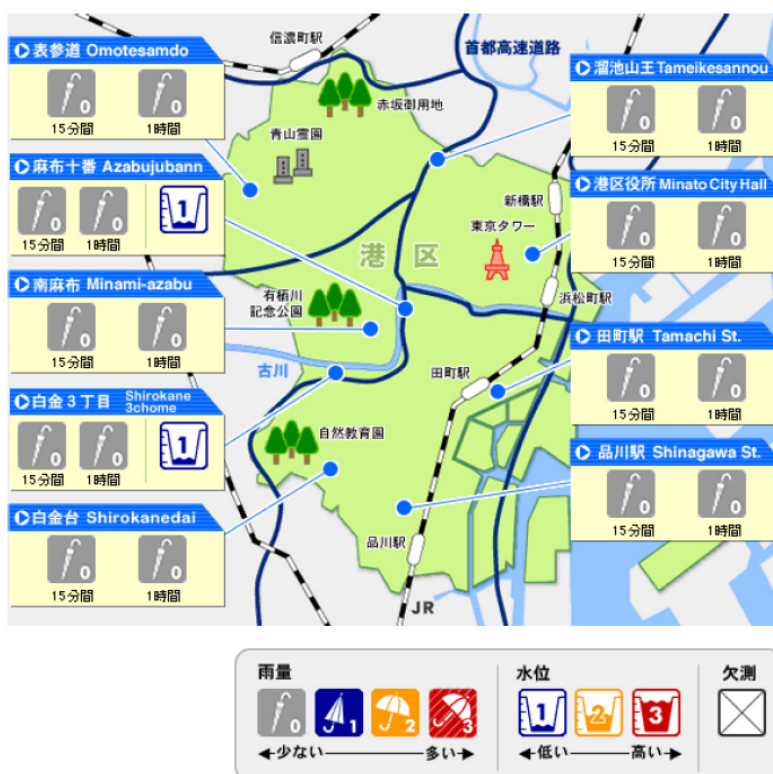
実際の浸水発生時には、住民に対してリアルタイムで情報提供を行うことが重要である。このリアルタイムの情報として、降雨情報や幹線水位情報等を提供していくことが考えられるが、その情報の測定位置の検討にあたっては、内水ハザードマップを活用して、効果的な地点を設定することが考えられる。

【解説】

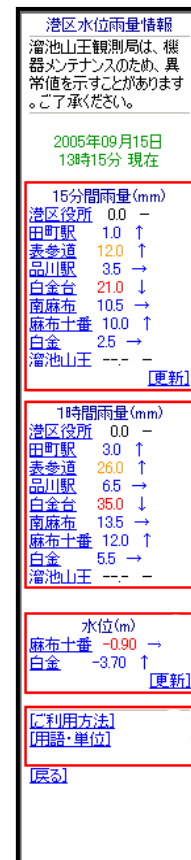
実際の浸水では、時間の経過とともに、河川の堤防の決壊や河川からあふれた水によるはん濫により発生した浸水被害に移行する場合もあり、浸水区域等が複雑に変化することに留意する必要がある。このため、降雨情報や幹線水位情報などの浸水に関する情報をリアルタイムに住民に提供することが重要である。

このリアルタイム情報として、幹線水位情報等が考えられるが、その測定位置の検討にあたっては、内水ハザードマップを活用して、効果的な地点を設定することが考えられる。

【PC版】



【モバイル版】



ホームページアドレス : http://navi.city.minato.tokyo.jp/suii_uryo/

図5-14 河川水位・雨量情報 (出典: 東京都港区ホームページ)

第6章 内水ハザードマップの見直し

- 6.1 内水ハザードマップ作成後の調査
- 6.2 内水ハザードマップの見直し

6.1 内水ハザードマップ作成後の調査

見直し時に、より精度の高い内水浸水想定を行うためには、浸水実績データの蓄積や測量調査などにより基礎資料の充実を図っていく必要がある。このため、内水ハザードマップ作成後は適時、適切に浸水発生時の内水浸水想定区域と浸水実績との整合性の検証、内水ハザードマップの効果（住民の内水ハザードマップに対する認識、活用状況や避難状況等）に関する調査を行うことが望ましい。

【解説】

内水ハザードマップ作成後は、以下の項目について適宜調査を行い、内水ハザードマップの内容を見直していく必要がある。

特に、データ不足により浸水シミュレーション以外の手法で内水浸水想定を行った場合には、浸水シミュレーション手法により内水浸水想定区域図を作成することが可能となるよう、浸水実績データの蓄積や測量調査などを適時、適切に実施し、基礎資料を充実させていくことが重要である。

① 見直し時における精度の高い内水浸水想定のための基礎資料の充実

より精度の高い内水浸水想定区域図を作成するために、以下のような資料収集等を行う。

- 浸水発生場所と排水施設整備状況、浸水被害発生要因
- 浸水発生時の管きょ・水路や排水ポンプ場等の水位変化
- 測量調査（水路や地盤高など）

② 内水浸水想定区域図と浸水実績の整合性の検証

内水浸水想定区域図と浸水実績（浸水範囲や浸水深）の整合性を検証する。

③ 内水ハザードマップの効果の調査

内水ハザードマップの効果を把握するため、以下のような項目等について調査する。

- 内水ハザードマップに対する住民等の認識（正しく理解されているか、活用状況、過剰な不安・安心感を与えていないか、受け取ってからどのような行動をとったか等）
- 避難の状況（避難率、実際に開設した避難所）
- 浸水被害の発生状況（公表前後で被害軽減状況の分かるもの）

6.2 内水ハザードマップの見直し

内水ハザードマップの見直しは、内水ハザードマップ作成後の調査結果や、内水浸水想定区域、その他記載内容の変更状況等を考慮して、適切に行う。

【解 説】

内水ハザードマップは、内水ハザードマップ作成の基本方針（「2. 内水ハザードマップ作成の基本方針の検討」参照）に基づき、内水浸水想定区域の変更等、浸水情報の基礎資料が修正された場合や、避難場所の新設・変更等市町村地域防災計画が修正された場合、あるいは、これらの内容に変更が無くても、住民への周知や実際の浸水時での活用の段階で改善する必要が生じた場合など、適宜見直しを行う必要がある。また、地形情報や浸水実績を活用した内水浸水想定手法により内水浸水想定区域図を作成している場合には、見直しに向けて管きょ情報等の電子化^{*}や見直しの際の内水浸水想定手法について検討していく必要がある。

なお、見直しに当たっては、洪水ハザードマップ等の他のハザードマップの作成及び見直しの予定等を勘案し、住民にとって、より理解・活用されるよう関係部局と連携を図りながら、それぞれのハザードマップを一体的に作成及び公表を行うことが望ましい。

また、見直しを行った場合には、改めて住民への周知を図る必要がある。内水ハザードマップは、作成時点の下水道整備状況における内水浸水想定区域を表示するものであるが、見直し後に住民に周知する際には、既存の内水ハザードマップ作成時点からの下水道整備進捗に伴う事業効果（内水浸水想定区域の減少、浸水深の減少、浸水時間の短縮等）の説明や将来計画に基づく事業効果の説明を加えることも効果的である。

※「下水道台帳管理システム標準仕様(案)・導入の手引き－改訂－、2002年、(社)日本下水道協会」参照

資料 1. 内水ハザードマップ作成に参考となる図書等

[内水ハザードマップ作成に参考となる図書等]

浸水想定について
<p>■流出解析モデル利活用マニュアル、2006年3月、(財)下水道新技術推進機構 http://www.jiwet.or.jp/</p>
<p>■都市域氾濫解析モデル活用ガイドライン(案)ー都市浸水ー、平成16年11月、国土技術政策総合研究所水害研究室 http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryoutnn/tnn0202.htm</p>
<p>■NILIM2.0 都市域氾濫解析モデル、平成20年3月、国土技術政策総合研究所水害研究室 http://www.nilim.go.jp/lab/rcg/newhp/seika.files/nilim/index.html</p>
<p>■氾濫シミュレーション・マニュアル(案)、平成8年2月、建設省土木研究所 http://www.nilim.go.jp/lab/rcg/newhp/seika.files/doken/95.html</p>
<p>■浸水想定区域図作成マニュアル、平成17年6月、国土交通省河川局治水課 http://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/index.html</p>
<p>■解説・特定都市河川浸水被害対策法施行に関するガイドライン、平成17年3月、(財)国土技術研究センター http://www.jice.or.jp/siryo/index.html</p>
<p>■浸水想定区域図データ電子化ガイドライン、平成18年3月、国土交通省河川局 http://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/index.html#bousai</p>
<p>■浸水想定区域図データ電子化用ツール操作マニュアル、平成18年9月、国土交通省河川局 http://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/index.html#bousai</p>
ハザードマップについて
<p>■洪水ハザードマップ作成の手引き、平成17年6月、国土交通省河川局治水課 http://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/index.html</p>
<p>■津波・高潮ハザードマップマニュアル、平成17年6月、内閣府政策統括官(防災担当)他 http://www.mlit.go.jp/kowan/index.html</p>
<p>■都市における浸水対策の新たな展開、平成17年7月、下水道政策研究会浸水対策小委員会 http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha05/04/040722_.html</p>
<p>■国土交通省 ハザードマップポータルサイト http://www1.gsi.go.jp/geowww/disapotal/index.html</p>
<p>■まるごとまちごとハザードマップ実施の手引き、平成18年7月、国土交通省河川局 http://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/bousai/saigai/tisiki/marugoto/060703.pdf</p>
避難について
<p>■集中豪雨時等における情報伝達および高齢者等の避難支援に関する検討報告、平成17年3月、内閣府政策統括官(防災担当) http://www.bousai.go.jp/chubou/12/</p>

- 避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン、平成 17 年 3 月、集中豪雨等における情報伝達及び高齢者等の避難支援に関する検討会

http://www.bousai.go.jp/3oukyutaisaku/hinan_kankoku.html

- 災害時要援護者の避難支援ガイドライン、平成 18 年 3 月、災害時要援護者の避難対策に関する検討会

http://www.bousai.go.jp/hinan_kentou/060328/index.html

地下空間における浸水対策について

- 地下空間における浸水対策ガイドライン、地下空間における浸水対策検討委員会

http://www.mlit.go.jp/river/basic_info/jigyo_keikaku/saigai/tisiki/chika/index.html

- 地下街等浸水時避難計画策定の手引き（案）、平成 16 年 5 月、（財）日本建築防災協会

http://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/bousai/saigai/tisiki/sinsui_tebiki/index.html