

水災害リスクを踏まえた防災まちづくりと内水被害対策

伊籾久雄（NPO法人まちぼっと理事）

国土交通省（都市局）は2020年1月、近年の水災害の激甚化や水災害リスクの増大を踏まえ、水災害に対するリスクの評価及び防災、減災の方向性について検討するため、専門家、有識者からなる「水災害対策とまちづくりの連携のあり方」検討会（座長：中井検裕東京工業大学環境・社会理工学院教授）を設置し、第1回（2020年1月8日）から第5回（2021年3月17日）まで検討を重ねてきた。

そして、「水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン」をとりまとめ、2021年5月28日公表した。本稿は、このガイドラインの概要を紹介するとともに、同じ国土交通省（水管理・国土保全局下水道部）の「下水道による内水浸水対策に関するガイドライン」類策定と、内水浸水対策の取組状況にも触れながら、今後の課題を考えたいと思う。

1. 水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン

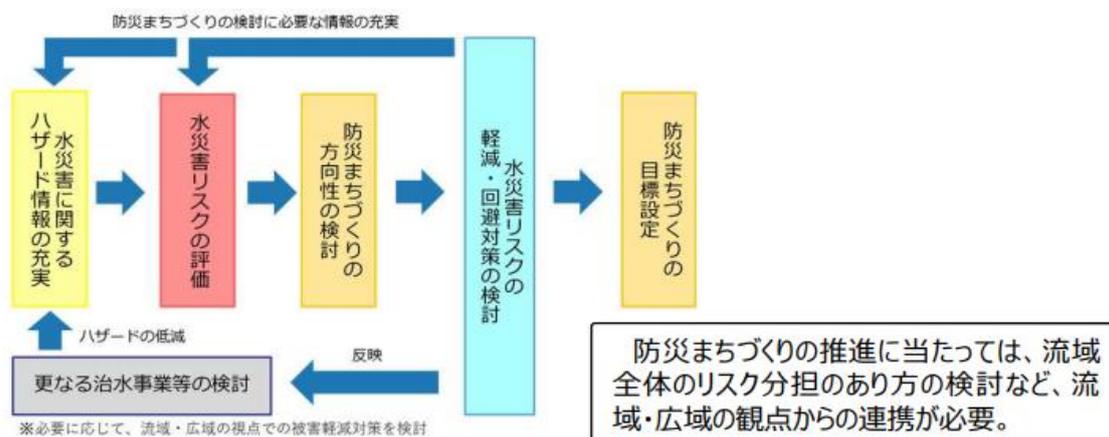
<概要>

- 近年、激甚な水災害が全国各地で発生し、今後、気候変動の影響による降雨量の増加等により、さらに頻発化・激甚化することが懸念されることから、河川整備等と防災まちづくりの総合的・重層的な取組により、水災害に強いまちづくりを目指すことが必要。
- このような状況を受け、国土交通省は「水災害対策とまちづくりの連携のあり方」検討会を設置し、令和2年8月に提言をとりまとめ。今般、提言に基づき、水災害ハザード情報の充実や防災まちづくりを進める考え方・手法を示す「水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン」を作成。
- 地方公共団体の治水、防災、都市計画、建築等の各分野の担当部局が、これまで以上に連携を深め、水災害リスクを踏まえた防災まちづくりに取り組んでいけるよう、本ガイドラインを周知し、支援。
- 本ガイドラインの内容は、水災害リスクを踏まえた防災まちづくりについて、現時点で妥当と思われる基本的な考え方を整理したもの。今後、各地域での取組を通じて得られた知見を随時反映し、法制度の改正等も踏まえ、必要に応じて見直し、充実。

<ガイドラインの全体像>

- 取組主体：市町村（主な実施者）、国及び都道府県（重要な協力者）を想定。
- 水災害リスクを踏まえた防災まちづくりの全体の流れ
 - ・ハザード情報を整理し、防災まちづくりの検討に必要なハザード情報を充実。
 - ・ハザード情報をもとに、地域ごとに水災害リスクの評価を行い、防災まちづくりの方向性を検討。

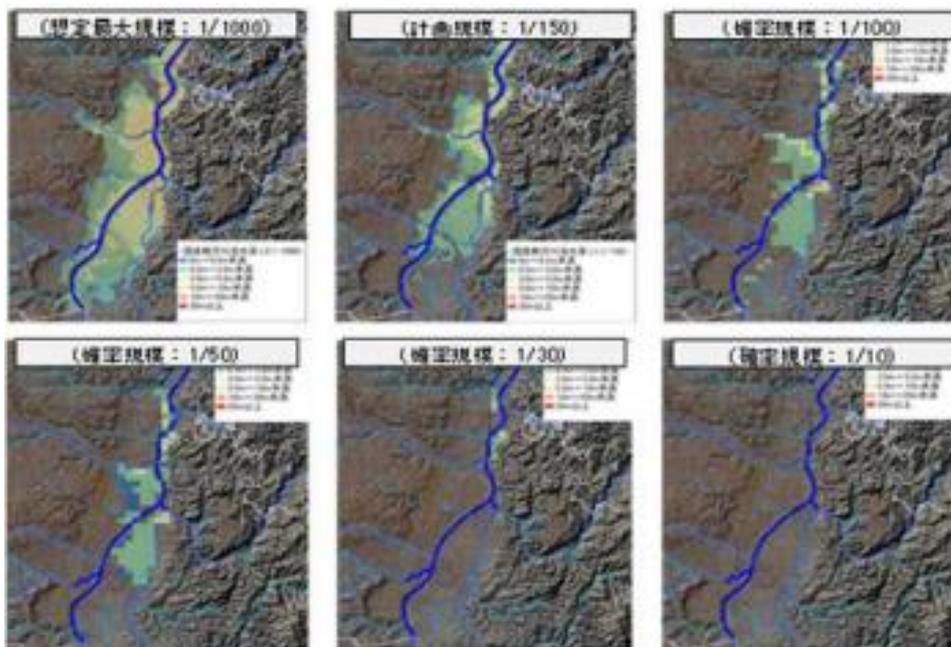
- ・水災害リスクの評価内容に応じて、当該リスクを軽減又は回避する対策を検討し、防災まちづくりの目標を設定。新たなハザード情報が必要となった場合には、情報をさらに充実。
- ・まちづくりにおける対策では地域の水災害リスクの軽減に限界がある場合には、治水部局において、水災害ハザードを軽減させるために更なる治水対策等の取組を検討。



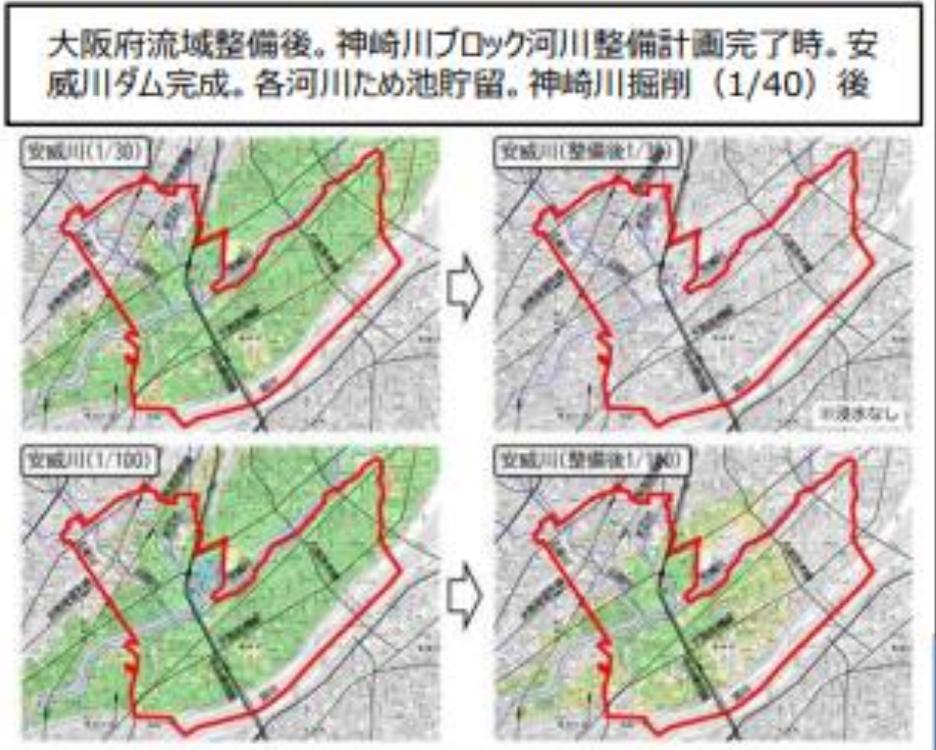
<ガイドラインの概要>

1. 防災まちづくりに活用できる水災害に関するハザード情報

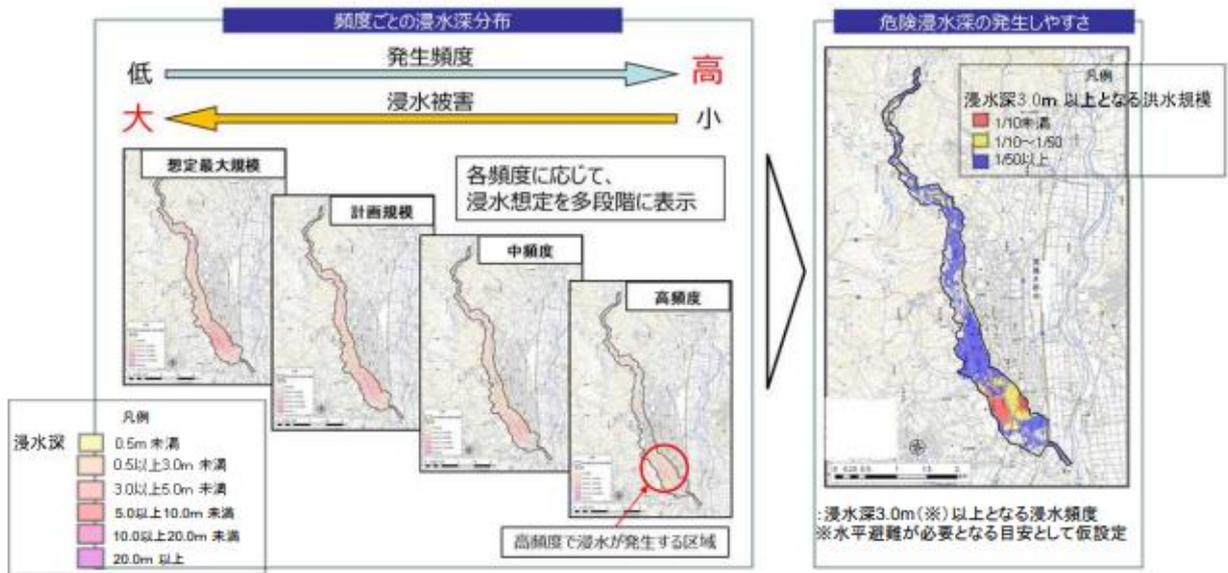
- ① 既に公表されているハザード情報（法定の洪水浸水想定区域、治水地形分類図等）に加え、防災まちづくりに活用できるハザード情報（より高頻度の浸水想定や河川整備前後の浸水想定等）を新たに作成。



多段階の浸水想定区域図のイメージ



河川整備前後の浸水想定の例



多段階の浸水想定区域図を用いた危険浸水深の発生しやすさの評価

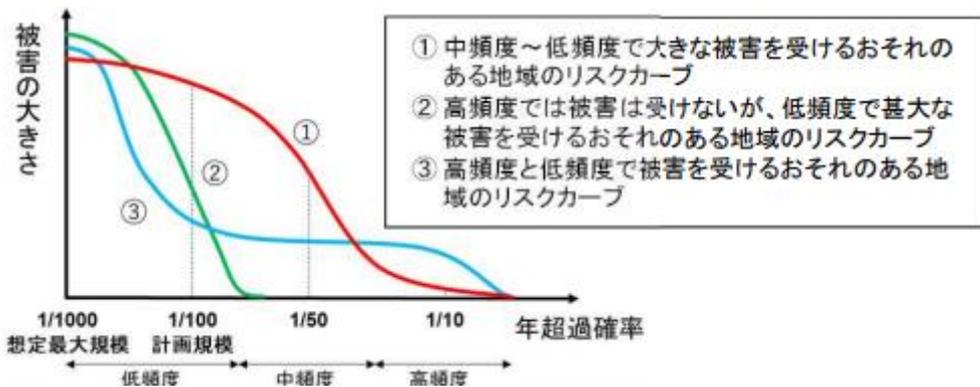
- ② ①の新たなハザード情報は、河川管理者等（各地方整備局河川部又は当該河川の河川国道事務所及び都道府県等）が、防災まちづくりの取組主体である市町村との連携・調整のもと作成。

2. 地域における水災害リスク評価

- ① 1. のハザード情報に加えて、暴露及び脆弱性の情報により、水災害による損失を表す「水災害リスク」を評価。

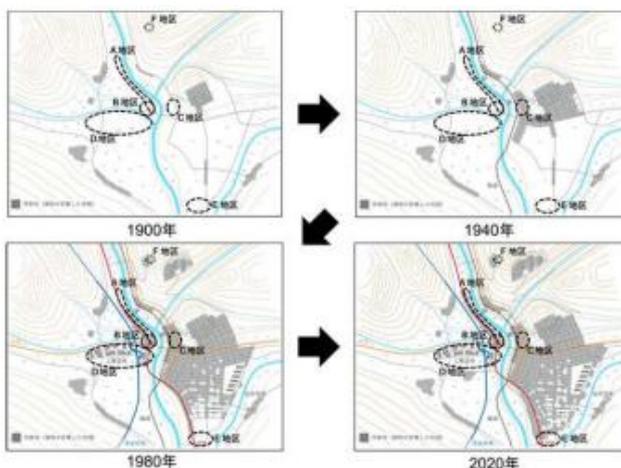
$$\text{水災害リスク} = \left(\begin{array}{c} \text{ハザード} \\ \text{(洪水・雨水出水・津波・高潮、土砂災害)} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{発生確率} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} \text{暴露} \\ \text{(ハザードを被る人命、財産等)} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{脆弱性} \\ \text{(被害の受けやすさ)} \end{array}$$

- ② ハザードの特性や地域の状況に応じて、水災害リスクの評価項目を設定。
- ・人的被害（深い浸水による人の死亡、氾濫流による家屋倒壊 等）
 - ・経済的被害（家屋、事業所資産の浸水被害、交通の途絶 等）
 - ・都市機能上・防災上重要な施設（庁舎、医療施設等）の機能低下
- ③ ハザードの発生頻度ごとに水災害リスクの大きさを評価し、地域の水災害リスクの構造を把握。

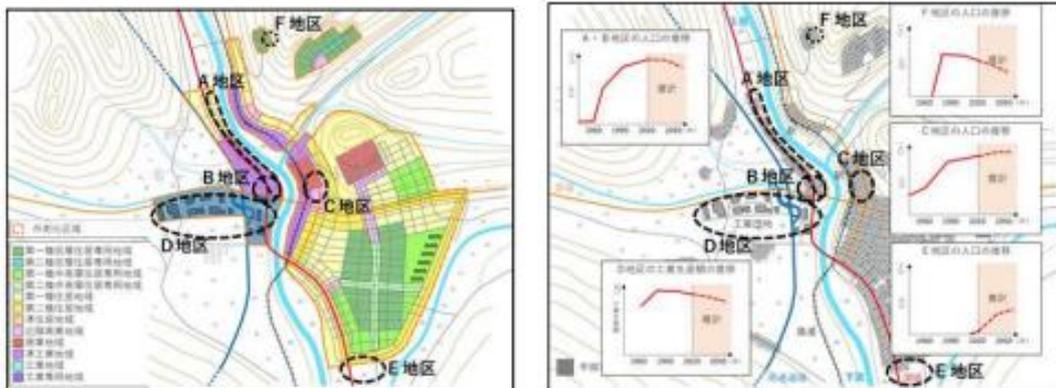


3. 水災害リスクを踏まえた防災まちづくりの方向性

- ① 2. で評価した水災害リスクを可能な限り避けることを原則としつつ、都市の構造、歴史的な形成過程、人口・経済・土地利用の動態等を踏まえ、地域の持続可能性やまちづくり全体との総合的なバランスを考慮し、防災まちづくりの方向性を決定。



都市の歴史的な形成過程



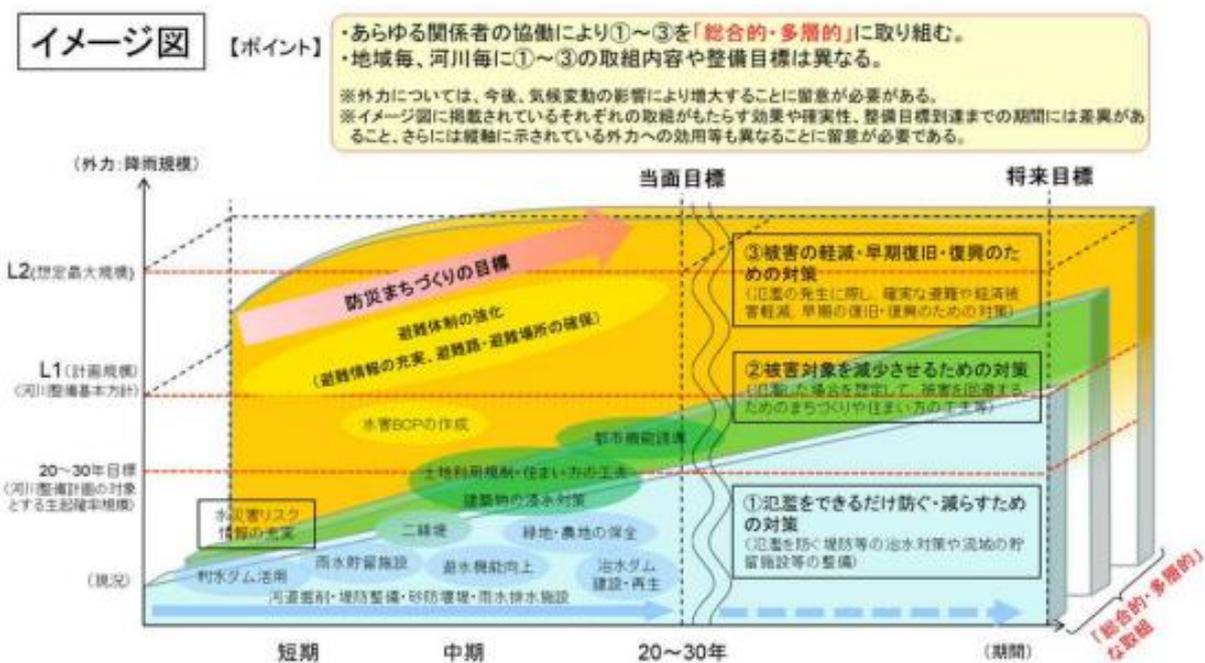
都市計画の内容

人口・経済の動態

- ② 水災害リスクが存在する区域ごとに、以下の方向性を検討。
- ・都市機能上の必要性等を勘案し、水災害リスクを軽減し、又はこれ以上増加させない対策を講じながら、都市的土地利用を継続。
 - ・残存する水災害リスクが大きいことが見込まれることから、都市的土地利用を回避。

4. 水災害リスクを軽減又は回避する対策

- ① 3. の防災まちづくりの方向性の実現に向け、水災害リスクが存在する区域について、リスクを軽減又は回避するための対策を総合的に検討。

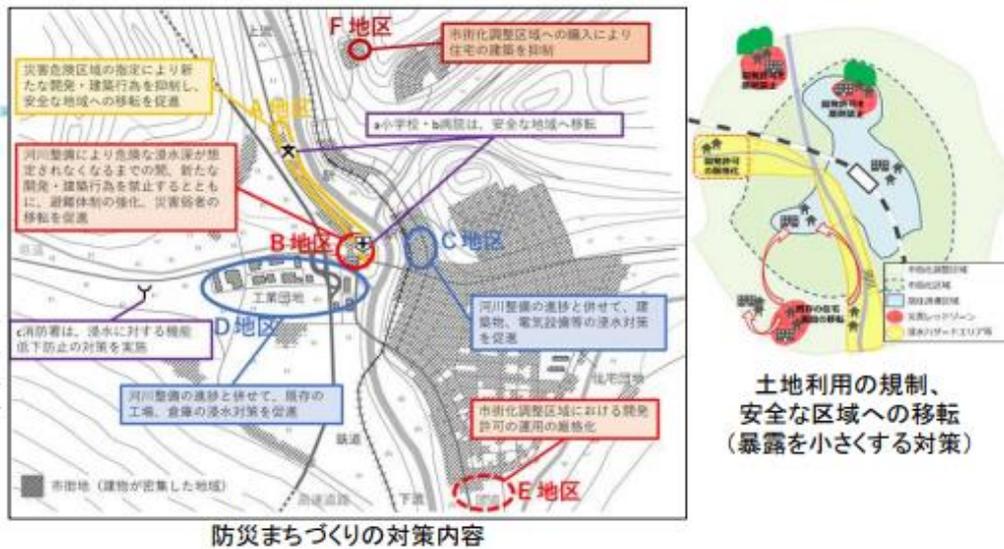


- ②対策を計画的に実行していくために、防災まちづくりの目標を設定。
- ③地域にどのような水災害リスクが存在し、そのリスクを軽減又は回避するためにどのような対策を行う必要があるのか、地域の関係者との合意形成が図られることが重要。



**建築物の浸水対策
(脆弱性を小さくする対策)**

**避難路・避難施設の整備
(脆弱性を小さくする対策)**



防災まちづくりの対策内容

**土地利用の規制、
安全な区域への移転
(暴露を小さくする対策)**

5. 関係者間の連携

- ① 上流・下流、本川・支川の治水バランスを確保し、流域全体で安全を確保するため、流域・広域の視点から関係者が連携。
- ② 関係部局間の連携体制の構築、各分野横断的な知識を有する人材の確保・育成、専門家の協力体制の構築。

2. 防災まちづくりガイドラインの課題

国土交通省は「水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン」の報道発表時(令和3年5月28日)に、次のように述べていた。

『今後、国土交通省では、本ガイドラインを地方公共団体等に積極的に周知し、流域治水プロジェクトや立地適正化計画の作成等において、水災害リスクを踏まえた防災まちづくりが推進されるよう、支援してまいります。』

しかし、ガイドラインの骨子案作成時には、「今後、モデル都市での検証で得られた知見を踏まえて考え方を充実させる。」との考え方を持っていたと思われるのだが(骨子案資料にはそのように明記されている)、報道発表には明文化されていない。この文章を書いている段階(2023年10月)でも、モデル都市という考え方を表した資料はみあたらない。

ただし、以下の提起はきわめて重要である。

＜水災害リスクが存在する区域ごとに、以下の方向性を検討＞

- ・ 都市機能上の必要性等を勘案し、水災害リスクを軽減し、又はこれ以上増加させない対策を講じながら、都市的土地利用を継続。
- ・ 残存する水災害リスクが大きいことを見込まれることから、都市的土地利用を回避。

特に後段の「残存する水災害リスクが大きい区域は、都市的土地利用を回避」すること、具体的には「前ページの『防災まちづくりの対策内容』にある土地利用の規制、安全な区域への移転」は、現実的な課題だと考える。今後、流域治水プロジェクトや立地適正化計画の作成等において具体化させていくことが望まれる。

その際、都市計画や土木担当部局の職員の状況（経験者や人員の不足など）を考えると「都市的土地利用の回避」は容易ではない。計画作成をコンサルタント等に丸投げするようでは、水災害リスクを回避することは不可能である。人員の増強も含めた人事政策の抜本的な改革も合わせてすすめていくことも課題である。

3. 内水被害（内水氾濫、内水浸水）対策の取組み状況

2019年の台風19号（令和元年東日本台風）は全国各地に大きな被害をもたらしたが、東京においても大田区、世田谷区、狛江市、調布市の内水氾濫（内水浸水対策に関するガイドラインのように内水浸水という用語も使われる）は記憶に新しい。

内水浸水対策に関するガイドライン類は、2015年（平成27年）の下水道法と水防法の改正により創設された制度等による新たな内水浸水対策を一層推進するため、2016年（平成28年）4月に公表され、その後、FS調（実行可能性調査）を踏まえて一部増補されたものである。

（1）ガイドライン策定後における内水被害

ガイドライン類改訂検討委員会で示された「ガイドライン策定後における内水浸水対策の取組状況」では、7つのガイドライン類とその概要が示されている（次ページに示す）。

その上で、毎年のように全国各地で自然災害が頻発している状況を図示している。

○ 平成27～29年

平成27年9月関東・東北豪雨－鬼怒川の堤防決壊による浸水被害（茨城県常総市）

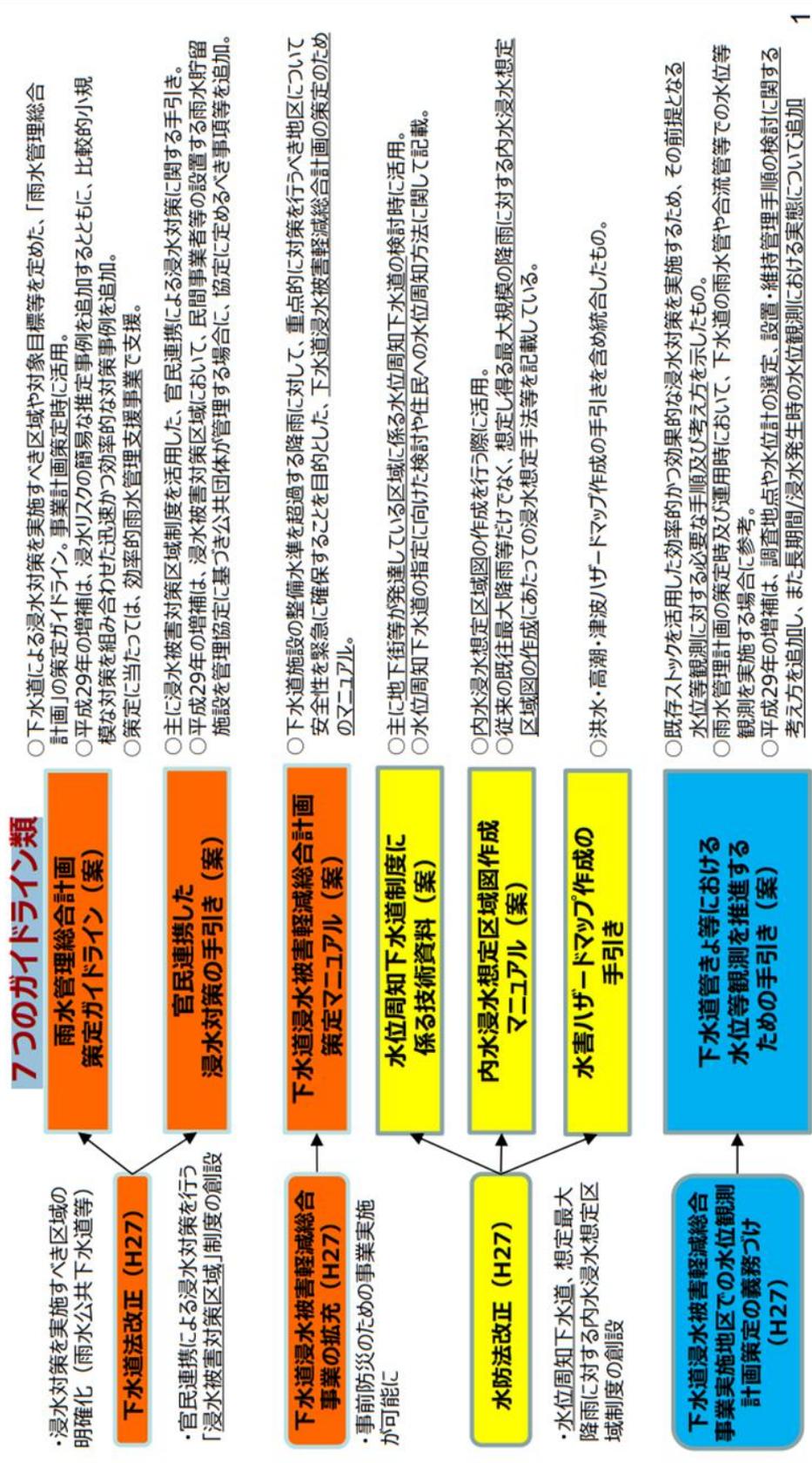
平成29年7月九州北部豪雨－桂川における浸水被害（福岡県朝倉市）など

○ 平成30年

7月豪雨－小田川における浸水被害（岡山県倉敷市）

北海道胆振東部地震－土砂災害の状況（北海道勇払郡厚真町）など

○法改正により創設された制度等による新たな内水浸水対策を一層推進するため、以下のガイドライン類を平成28年4月に公表。その後、FS調査を踏まえて一部増補している。



○ 令和 2 年

東日本台風一千曲川における浸水被害状況(長野県長野市)

令和 2 年 7 月豪雨一球磨川における浸水被害(熊本県人吉市) など

内水被害の概要は以下のように示されている。

◇ 令和元年東日本台風による内水被害の概要

○内水氾濫による浸水被害が、東日本を中心に 15 都県 135 市区町村で発生。

○住家被害は全国で約 9.4 万戸。そのうち内水被害が約 3.0 万戸。

◇ 令和 2 年 7 月豪雨による内水被害の概要

○内水氾濫による浸水被害が、九州地方を中心に 20 府県 63 市町で発生。

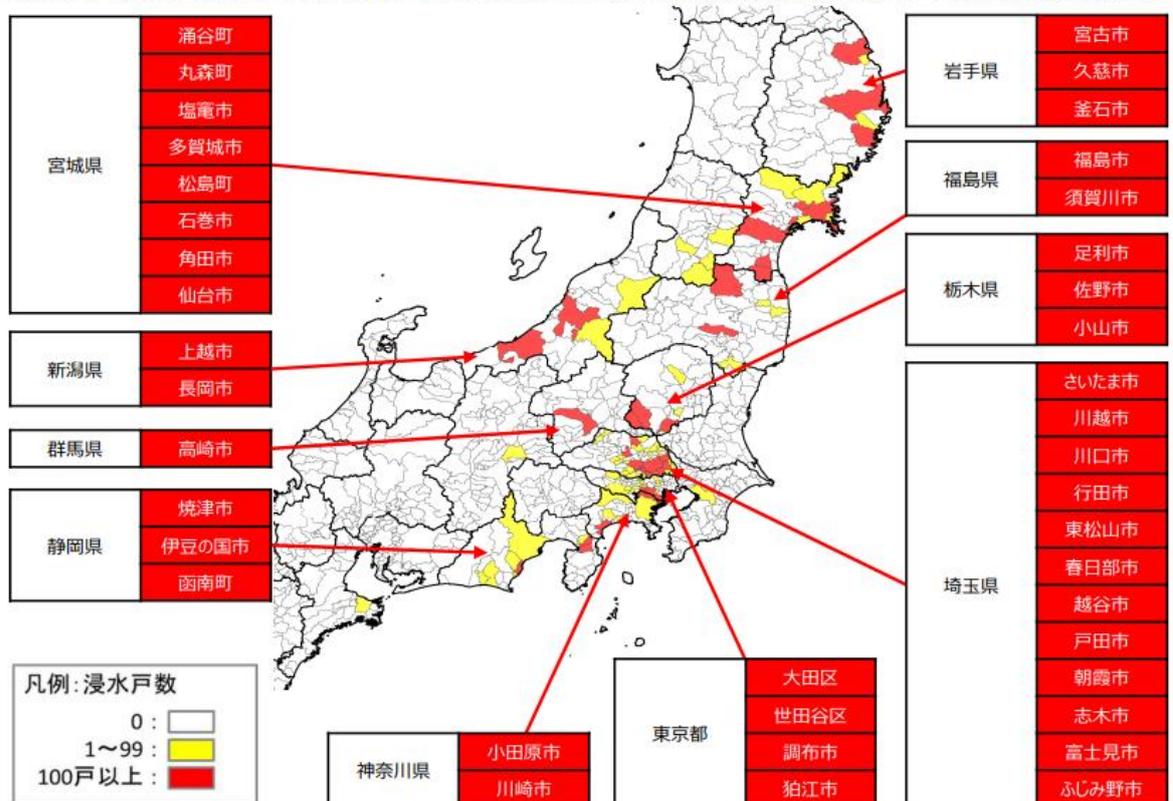
○住宅被害は全国で約 1.8 万戸。そのうち内水被害が約 5.1 千戸。

このうち、東京を含む令和元年東日本台風による内水被害の詳細は以下のとおりであった。

○ 内水被害発生団体※ ()内は市区町村数

岩手県(5)、宮城県(14)、山形県(4)、福島県(4)、茨城県(2)、栃木県(7)、群馬県(1)、埼玉県(36)、千葉県(1)、東京都(27)、神奈川県(11)、長野県(4)、新潟県(6)、静岡県(12)、三重県(1)

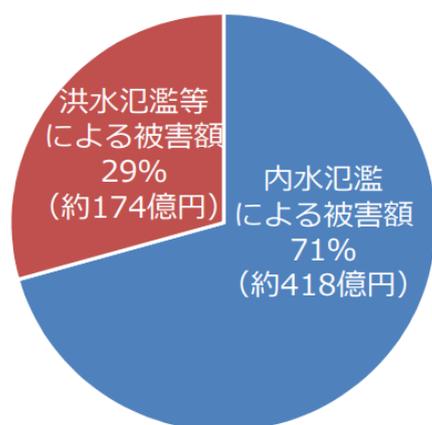
※被害戸数は地方公共団体からの報告による。なお、外水被害を含む場合があることから、今後変動することがある。



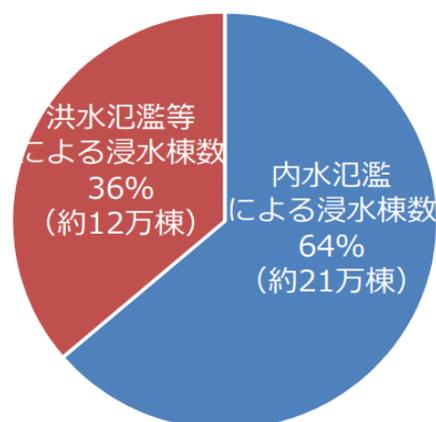
(2) 近年の全国における水害被害

- 過去 10 年間の全国の水害被害額の合計は約 2.5 兆円で、そのうち約 3 割が内水氾濫（東京都では、約 7 割が内水氾濫）。
- 過去 10 年間の全国の浸水棟数の合計は内水氾濫によるものが約 21 万棟。

【被害額】＜東京都＞



【浸水棟数】＜全国＞



(出典：水害統計（平成 21～30 年の 10 年間の合計）より集計)

(3) 内水浸水に関するリスク情報

- 「大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方について」（社会資本整備審議会答申、平成 30 年 12 月）を踏まえ、緊急行動計画の取組の一環として、不動産関連業界と連携して、不動産関連団体の研修会の場において、水害リスクに関する情報の解説を実施。令和元年 6 月から全国各地で研修会の場において、不動産関連事業者向けに国や県の河川部局の担当者が水害リスクに関する情報の解説を順次実施。（令和元年度に全国で 100 回程度実施済）
- さらに、宅地建物取引業者が不動産取引時に、ハザードマップを提示し、取引の対象となる物件の位置等について情報提供するよう、昨年 7 月に不動産関連団体を通じて協力を依頼してきたところであるが、不動産取引時において、水害ハザードマップにおける対象物件の所在地を事前に説明することを義務づけることとする宅地建物取引業法施行規則の一部を改正する命令が本年（令和元年度）8 月に施行

＜令和元年 7 月に国土交通省から不動産関連業界 5 団体に協力依頼＞

- 不動産関連業界 5 団体

全国宅地建物取引業協会連合会、全日本不動産協会不動産協会、全国住宅産業協会、不動産流通経営協会

- 宅地建物取引業者は、取引の相手方等に対し、契約が成立するまでの間に、相手方等が水害リスクを把握できるよう、当該取引の対象となる宅地や建物が存する市町村が作成・公表する水害（洪水・内水・高潮）ハザードマップを提示し、当該取引の対象の宅地や建物の位置等を情報提供するように依頼

（４）「気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策の推進について」提言

（令和２年６月）

国土交通省水管理・国土保全局に設置された都市浸水対策に関する検討会は、平成 30 年 12 月に「平成 30 年 7 月豪雨を踏まえた都市浸水対策の推進について（提言）」を、令和 2 年 6 月には「気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策の推進について（提言）」を公表している。ここでは、「気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策の推進について（提言）」をみておきたい。

○気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策の必要性

- ・都市化の進展等に伴う浸透面積の減少により、雨水の流出量が増え、河川や下水道にかかる負担が増加していることに加え、気候変動の影響等により、大雨等が頻発し、内水氾濫の発生リスクが増大。
- ・令和元年東日本台風において、甚大な内水による家屋被害（全国約 3 万戸）が発生するとともに、全国 16 箇所の下水处理場が浸水によって、処理機能が一時停止する事態が発生。
- ・「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」を設置し、気候変動を踏まえた下水道計画の前提となる外力の設定手法等について検討を行い、令和 2 年 6 月に提言をとりまとめ。

○気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策として今後進めるべき施策

- （１）気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策に係る中長期的な計画（雨水管理総合計画）の策定の推進（詳細略）
- （２）下水道施設の耐水化の推進（同）
- （３）早期の安全度向上策（同）
- （４）ソフト施策の更なる推進・強化（同）
- （５）多様な主体との連携の強化
 - ・既存協議会も活用し、河川管理者、防災部局、都市計画部局、企業・住民など多様な主体との連携の枠組みを構築すべき。

4. 内水被害（内水氾濫、内水浸水）対策の課題

- 防災まちづくりガイドラインの課題で述べたように、都市計画や土木担当部局の職員の状況（経験者や人員の不足など）はきわめて厳しい。特に小規模市町村の土木職員は0（ゼロ）のところも少なくない（都内にもある）。土木をはじめとした技術職員の増員と育成は急務である。
- 防災まちづくりガイドラインでも、内水被害（内水氾濫、内水浸水）対策でもいわれていることは「河川管理者、下水道管理者、防災部局、都市計画部局、企業・住民など多様な主体との連携の強化」である。企業・住民などとの連携は当然のことであるが、まず行政内部の連携である。検討委員会が林立するようでは困る。国（国土交通省）から範を示すべきである。
- 災害が大きくなればなるほど、たとえば新型コロナウイルス対策委がそうであったように、国が前面に出て都道府県の役割が見えなくなる。市町村の技術的支援をはじめ、都道府県の役割を明確にすべきである。
- 東京都は被害額ベースで見ると、過去10年間の水害被害額の約7割が内水氾濫であったというデータがあった。特に大河川（外水）の増水によって、内水が排水できなくなる事態がある。多摩川や荒川沿川の市区町村の抜本的な対策が必要である。
- 国土交通省の「雨水貯留・浸透等に関する事業一覧（2023年3月時点）をみても、実に膨大な事業が行われている。これらの事業も国土交通省の一部の事業でしかない。国土交通省全体の膨大な事業の検証を市民目線でどうすべきなのかも、今後の課題である。

<参考資料>

- 「水災害対策とまちづくりの連携のあり方」検討会
https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_tk_000059.html
- 水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン（概要）
https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001406430.pdf
- 同 本文
https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001406429.pdf
- 内水浸水対策に関するガイドライン類策定後における内水浸水対策の取組状況（下水道による内水浸水対策に関するガイドライン類改訂検討委員会）
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewage/content/001378231.pdf>
- 雨水貯留・浸透等に関する事業一覧（2023年3月時点）
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu_junkan/materials/materials/pdf/amamizu_toryu_kanyo_jigyo.pdf