

流域における対策事例について

項目	内容
流出抑制対策	<ul style="list-style-type: none"> ・防災調整池 ・校庭貯留 ・ため池やクリークの治水利用 ・水田貯留 ・浸透ます、浸透管 ・建物内の雨水貯留施設 ・住宅等における各戸貯留 ・透水性舗装 ・一定規模以上の開発行為に対する雨水貯留・浸透施設の設置義務づけ ・自然地の保全等
土地利用・住まい方の工夫 等	<ul style="list-style-type: none"> ・災害危険区域の指定 ・立地適正化計画の見直し (居住誘導区域への災害リスクの考慮) ・二線堤等の整備や保全 ・高台整備 ・家屋移転 ・宅地嵩上げ、住宅高床化 ・電気設備のかさ上げ、止水板の設置 等

(参考) 特定都市河川浸水被害対策法

流出抑制対策

③流出抑制対策の展開と強化

流出抑制対策の拡大

- 急激な都市化に伴う河川への流出量の増大により治水安全度の低下が著しい都市部の河川流域を対象に、河川対策、下水道対策に加え、雨水貯留浸透施設の整備などの流出抑制対策等を実施する総合治水対策を昭和55年より推進
- 気候変動による降雨量の増大を考慮すると、都市開発による流出増を抑制するための貯留施設の整備に加えて、地域の協力によって更なる貯留施設等の整備により、河川への流出を抑制。

【都市化に伴う河川への流出量の増大】



宅地造成等によって、雨水が地下に浸透せず、
河川等に一度に流出して浸水被害をもたらす

河川への流出抑制対策の例



出典：気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会 第3回 資料3 P45 より

総合治水対策における流域貯留事例

- 洪水時、一時的に流域内で雨水を貯留できるよう、既存ストックを活用した流出抑制対策を実施。

調整池



【事例: 霧が丘調整池(横浜市)】



校庭貯留



【事例: 栄町小学校(札幌市)】

土手を整備し、貯留容量を確保



ため池

【事例: 春日池(ため池: 広島県)】

洪水時の放流状況



水田



【出典: 兵庫県ウェブサイト
(総合治水対策の取り組み実績
と効果)】

浸透ます・浸透管



【出典: 愛知県ウェブサイト
(雨水の貯留・浸透)】

③流出抑制対策の展開と強化

河川等への流出を抑制する雨水貯留浸透施設整備【農業用施設等の活用】

- 地方自治体においても、ため池や水田などの既存ストックに貯留機能を付与することで治水対策への活用を行っている。

ため池

- ・ 兵庫県や県内市町は、ため池の事前放流施設の整備等を実施
- ・ 奈良県や大和川流域市町村は、ため池の事前放流施設の整備等を実施
- ・ 国土交通省は、「流域貯留浸透事業(防災・安全交付金)」にて地方公共団体が治水容量を確保するための改良等に対して支援



兵庫県での事例

水田

- ・ 新潟市は、「田んぼダム利活用促進事業」にて団体が行う水田貯留施設整備を支援
- ・ 兵庫県は、水田貯留に関心を持つ集落にせき板を配布する等の取組を推進

【参考】

農林水産省は、農業・農村の多面的機能の増進を図るため、農業者等で構成される組織が、地域共同で水田等の雨水貯留機能の活用を図る取組を行う場合、「多面的機能支払交付金」を活用可能としている。



新潟市での事例

出典：気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会 第3回 資料3 P55 より

流域内のクリーク(農業用水路)の活用(事例)

- 白石平野では、干拓地に広がるクリークの農業用水を事前に放流して、雨を貯留することにより、地域の湛水被害軽減。



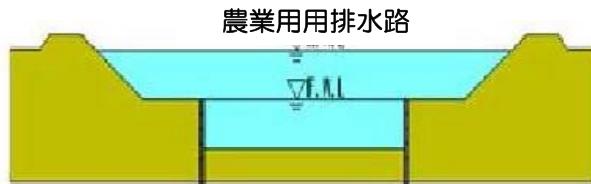
**白石平野クリーク(約5,100ha)の
貯留可能量**

約580万m³
(約2,200万m³)

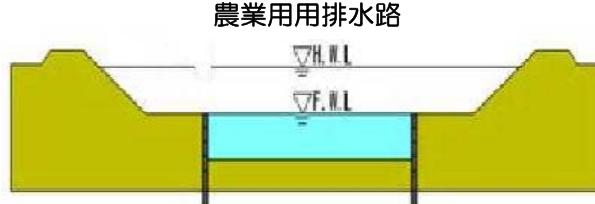
※()書きは、圃場(水田・畑)含む

水位低下対策を未実施

クリークが満水状態で、雨を貯水できず！



治水効果



水位低下対策を実施

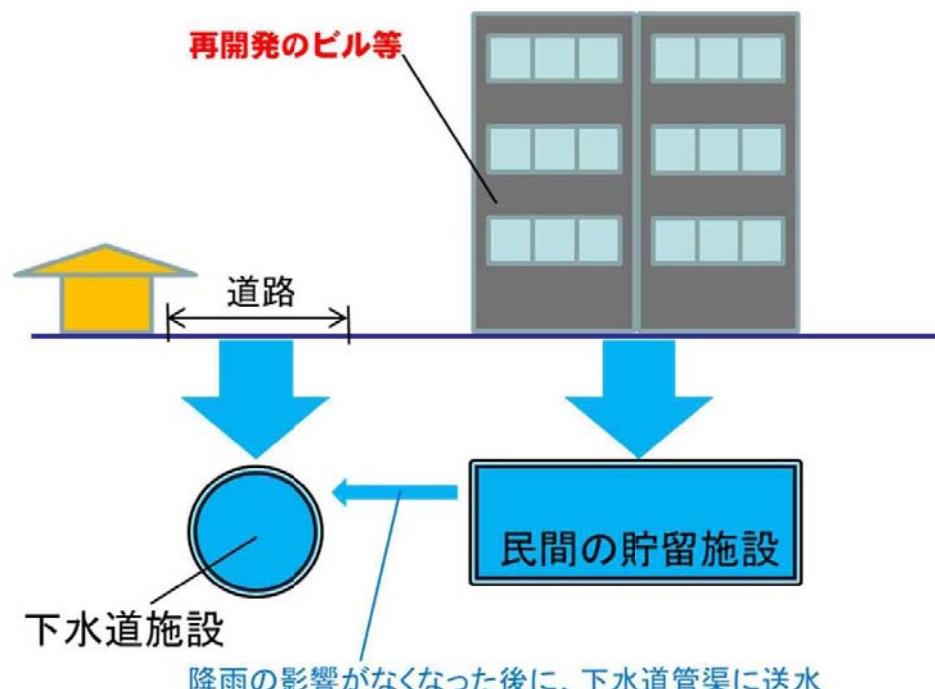
事前放流により、貯水位を下げ、雨を貯留！

河川等への流出を抑制する雨水貯留浸透施設整備【企業等における取組】

- 気候変動による外力の増加に対応するためには、下水道による雨水排水施設等の整備に加え、企業や個人の取組みを促進し、総合的な浸水対策が重要。
- 特定地域都市浸水被害対策事業では、公共下水道の排水区域のうち、都市機能が集積し、下水道のみでは浸水被害への対応が困難な地域において、民間の協力を得つつ、浸水対策を推進するため、地方公共団体が条例で「浸水被害対策区域」を指定することなどにより、民間事業者等が整備する雨水貯留施設等に要する経費の一部を、国が直接支援。

官民連携した浸水対策のイメージ

特定地域都市浸水被害対策事業の概要



- 特定地域都市浸水対策事業は、民間事業者等と連携して効率的に浸水対策を図る地域における雨水流出抑制に資する施設の整備を支援し、都市の浸水安全度の向上をより一層推進することを目的とした事業制度である。
- 下水道法第25条の2に規定する「浸水被害対策区域」および、都市再生特別措置法に規定する立地適正化計画に定められた「都市機能誘導区域」において、民間事業者等が整備する雨水貯留施設等及び下水道管理者が整備する主要な管渠等を補助対象としている。
- また、管理協定を締結することで下水道管理者が民間設置の雨水貯留施設の管理を行うことができる。

③流出抑制対策の展開と強化

河川等への流出を抑制する雨水貯留浸透施設整備【各戸貯留等による浸水対策】

○個人住宅等に設置する貯留タンク、雨水浸透ますなどの小規模な施設に対して、地方公共団体が住民等に設置費用を助成する場合、国が、地方公共団体に対して交付金により支援を実施。

各戸貯留浸透施設（支援対象）のイメージ

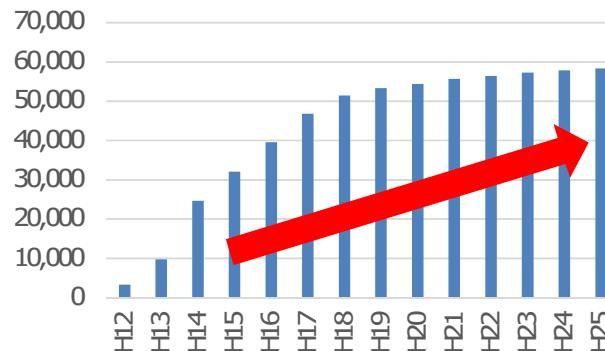


取組事例（新潟市）

新潟市では、総合的な雨水対策として雨水流出抑制を地域全体で拡大するため、宅地内の雨水浸透ます設置の助成を平成12年度より開始した。市民から助成を積極的に活用してもらうため、様々な普及啓発活動の展開に努め市民の理解と協力を得た成果として、平成25年度末までに、累計で約6万基の雨水浸透ます、雨水貯留槽の設置を行った。



新潟市の雨水貯留浸透施設の設置件数



出典：気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会 第3回 資料3 P53 より

③流出抑制対策の展開と強化

河川等への流出を抑制する雨水貯留浸透施設整備【雨水貯留浸透施設の整備】

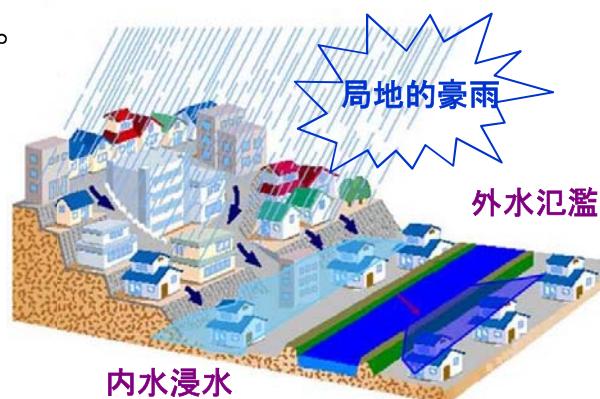
○地方公共団体が実施する河川への雨水の流出を抑制するための雨水貯留浸透施設の整備等を支援する事業。

【主な要件】

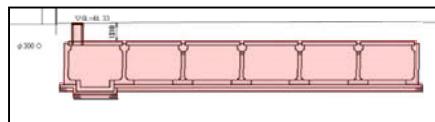
- 一級河川又は二級河川の流域内において、通常の河川改修方式と比較して経済的であるもの
- 公共施設等若しくは民間の施設又はその敷地を500m³以上の貯留機能若しくはそれと同等の浸透機能又は貯留・浸透機能を持つ構造とする事業
- 既設の暫定調整池、池沼又は溜め池で、河川管理者若しくは地方公共団体が公共施設として管理する施設又は民間の施設を改良する事業で、3,000m³以上の治水容量を確保するため、掘削、浸透機能の付加、堰堤の嵩上げ等の洪水調節能力の向上を行なうもの 等

【目的】

局地的豪雨の頻発により浸水被害が多発していることを踏まえ、地方公共団体が主体となり流域対策を実施し総合的な治水対策を推進。



(事例) 中学校の敷地を活用した地下貯留施設

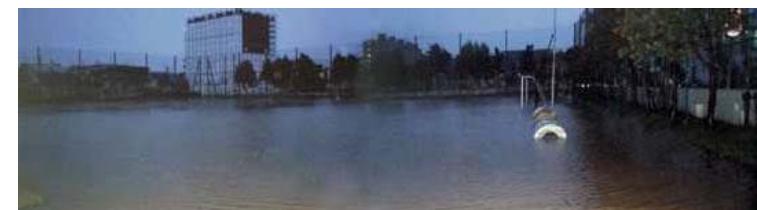


出典：気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会 第3回 資料3 P51 より

(事例) 校庭を活用した流域貯留施設



貯留時の様子



(事例) ため池を改良した流域貯留施設



土地利用・住まい方の工夫

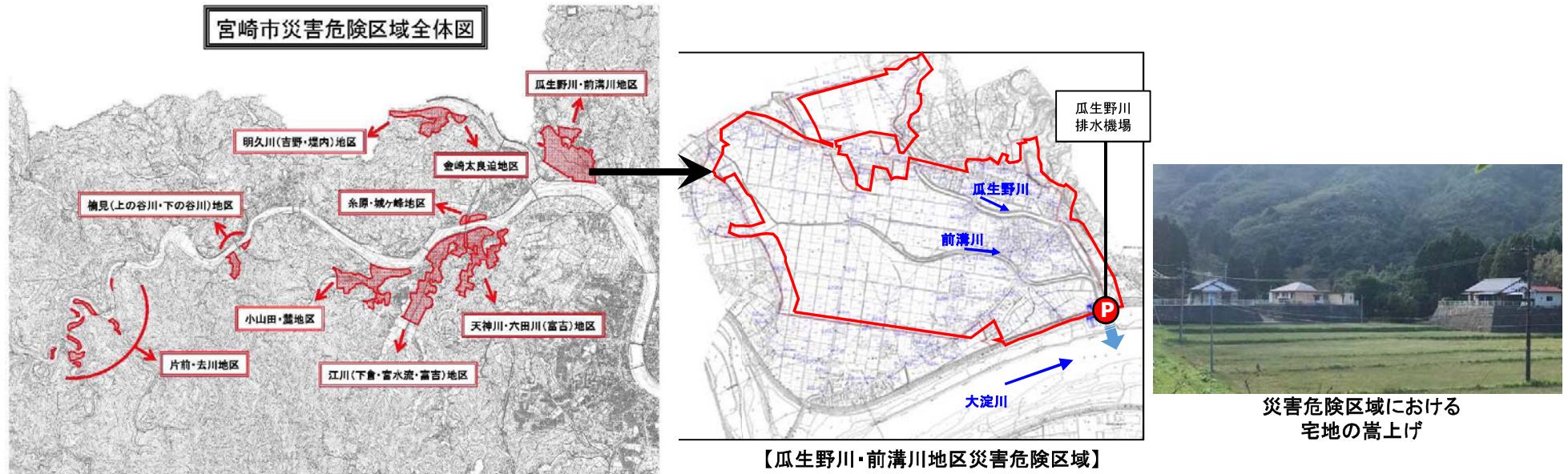
水災害リスクを低減するための制度や仕組み

- 水災害リスクの低減、特に人命を守るために、各種法律において規制や勧告、誘導等の制度が整備されているほか、市町村等が独自で条例に基づき対策を講じている事例も見られる。
- 経済的な観点でリスクを低減するためには、水害保険への加入やBCPの作成等の対策が考えられる。

	規制	届出・勧告	誘導	助成
内容	・住居の用に供する建築物の禁止や、その他建築物の建築に関する制限等（地盤高・居室の床高さ等）を行う	・浸水のおそれのある区域等における建築行為等にあたり、建築主等が市区町村へ届出を行い、市区町村長は、必要に応じて勧告を行うことができる	・地区計画において建築物の整備方針等を定め、建築主等に自主的な対策を促す。 ・立地適正化計画に基づき、土地利用・居住の誘導を図る	・浸水のおそれのある区域等において、宅地嵩上げや住宅高床化、止水板設置等に要する費用を自治体が助成する
土砂災害特別警戒区域 (土砂法) 津波災害特別警戒区域 (津波法)	○	—	—	—
災害危険区域 (建築基準法)	○ (条例に基づく) 事例：名古屋市、宮崎市、札幌市 等	—	—	・宮崎市災害危険区域内における住宅改築等事業補助金
地区計画 (都市計画法)	○ (地区計画等建築基準法条例を定めた場合に、基準法に基づく規制となる)	○ (地区整備計画に建築物や土地利用に関する事項を定めた場合、建築等にあたって市町村長に対して届出が必要となる) 事例：広島市、米原市 等	○ (地区的整備の目標となる) 事例：彦根市	—
立地適正化計画 (都市再生法)	—	○ (居住誘導区域外での住宅開発等の届出・勧告)	○ (居住誘導区域への誘導等)	—
地域の取組 条例等	・滋賀県流域治水条例 ・草津市浸水対策建築条例	・草津市浸水対策建築条例 ・世田谷区建築物浸水予防対策要綱 ・杉並区地下室の設置における浸水対策に関する指導要綱 ・新宿区地下室等の設置をする建築物への浸水対策についての指導要綱	—	・滋賀県水害に強い安全安心なまちづくり推進事業費補助金 ・東海市住宅浸水対策改修工事等工事費補助制度 ・品川区防水板設置等工事助成 ・中野区水害予防住宅高床工事助成

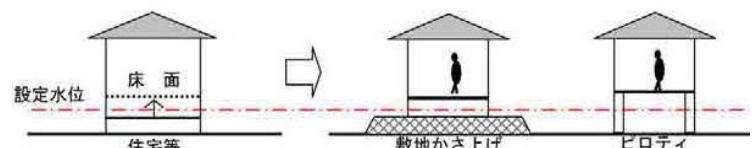
大淀川における災害危険区域指定(宮崎県宮崎市)

- 平成17年9月の台風14号で、大淀川下流域において浸水家屋数4,483戸(床上浸水3,697戸、床下浸水786戸)に達する浸水被害が発生。
- 瓜生野川・前溝川地区においては、排水機場整備後も内水浸水リスクが残るエリアについて、宮崎市災害危険区域に関する条例に基づき、災害危険区域を指定。
- 災害危険区域においては、建築物の建築を規制。



【宮崎市災害危険区域に関する条例における建築制限】

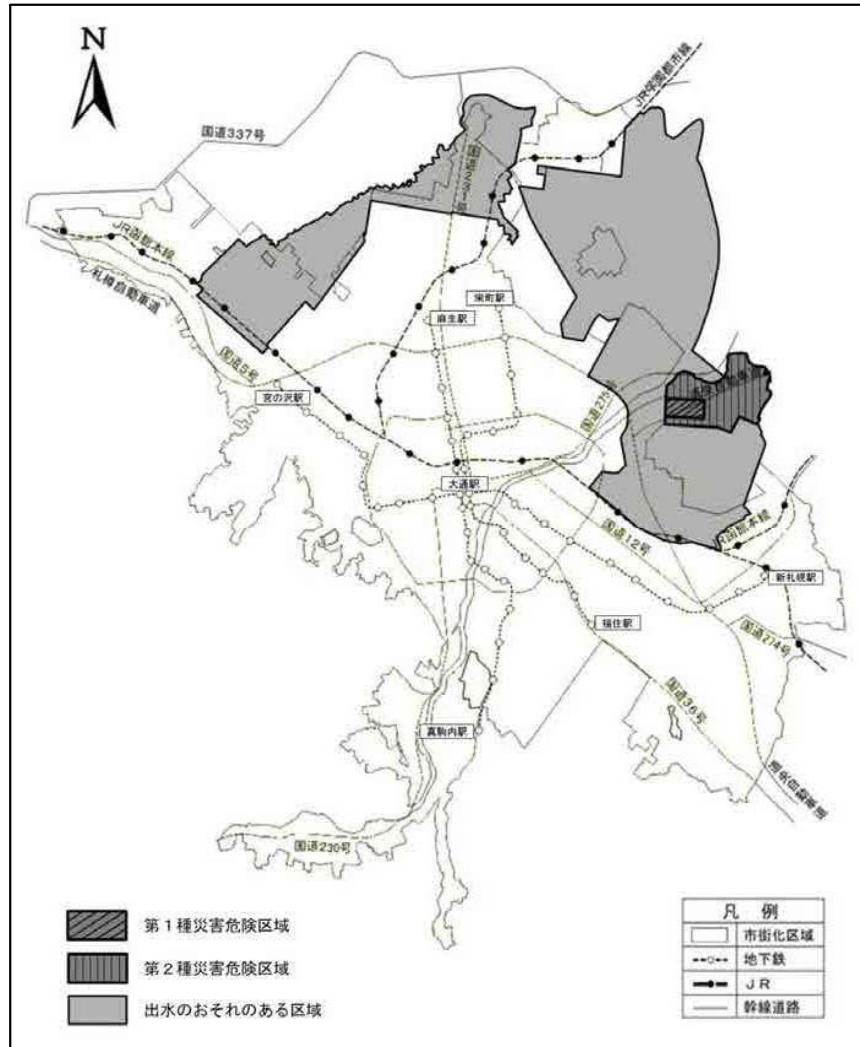
対象建築物	制限内容
①住宅、共同住宅、寄宿舎、寮等	・左記建築物の居間、寝室等の「居住室の床面」は、設定水位より上に設けること。
②「病室」を持つ病院、診療所	
③「寝室」を持つ児童福祉施設	・建築に際しては、市長認定を要する。



出典：気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会 第1回 資料3 P29 より

災害危険区域と出水のおそれのある区域(札幌市)

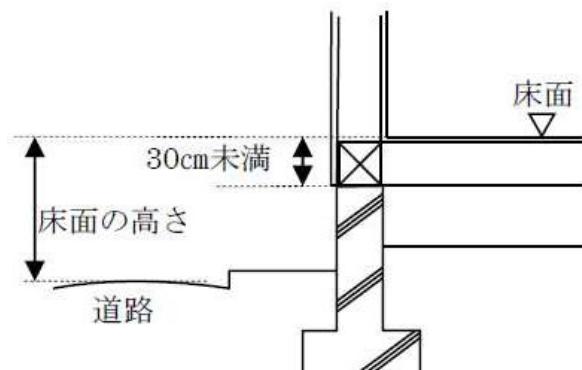
○札幌市では、建築基準法第39条（災害危険区域）と同法第40条を組み合わせて、札幌市建築基準法施行条例において、リスクに応じて災害危険区域と出水のおそれのある区域を指定している。



災害危険区域・出水のおそれのある区域

札幌市建築基準法施行条例に基づき、
災害危険区域では床面の高さは以下に掲げる数値以上とし、
基礎の高さ及び構造並びに便槽の高さは、以下に掲げるとおり
としなければならない。
なお、出水のおそれのある区域内では、以下の基準を満たすよ
う努めなければならない。

区域		床の高さ	基礎の構造	便槽の高さ
災害危 険区 域	第1種区域	道路面より 1.5m以上	鉄筋コンクリート 造 (基礎の上端は 床面まで30cm 未満)	くみ取り便所は 便槽の上端を 基礎の上端以上 とする。
	第2種区域	道路面より 1.0m以上		
出水のおそれのある区域		道路面より 0.6m以上		



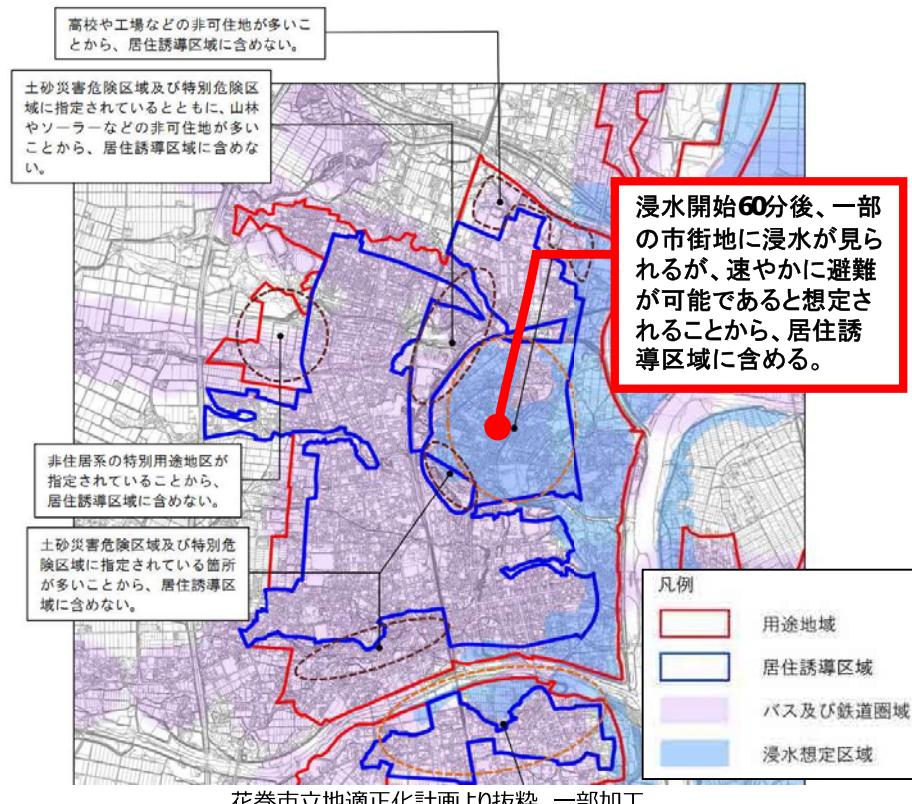
出典：気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会 第2回 資料4 P30 より

居住誘導区域の設定に災害リスクを考慮した事例(花巻市)

- 岩手県花巻市では、災害リスク情報を活用し居住誘導区域を設定。
- 居住誘導区域の設定にあたり、浸水想定区域を居住誘導区域に含めないエリアとした。なお、駅前市街地については、浸水開始60分後において、一部の市街地に浸水がみられるものの、避難施設との位置関係等、速やかに避難が可能であると想定し、居住誘導区域に含めている。
- 豪雨等による浸水等のおそれのある地域では、避難指示・勧告にあたってのソフト対策を充実。

<災害リスク情報を活用した居住誘導区域の設定>

- ・浸水到達時間は「浸水ナビ」によって把握(約60分)
- ・避難場所までの距離から避難時間を60分と想定し、避難可能であると判断



<避難指示・勧告にあたってのソフト対策>

- ・豪雨等による浸水等のおそれがある場合は、防災ラジオやエリアメール、広報車などによる避難指示・勧告を行う。



防災ラジオ



エリアメール

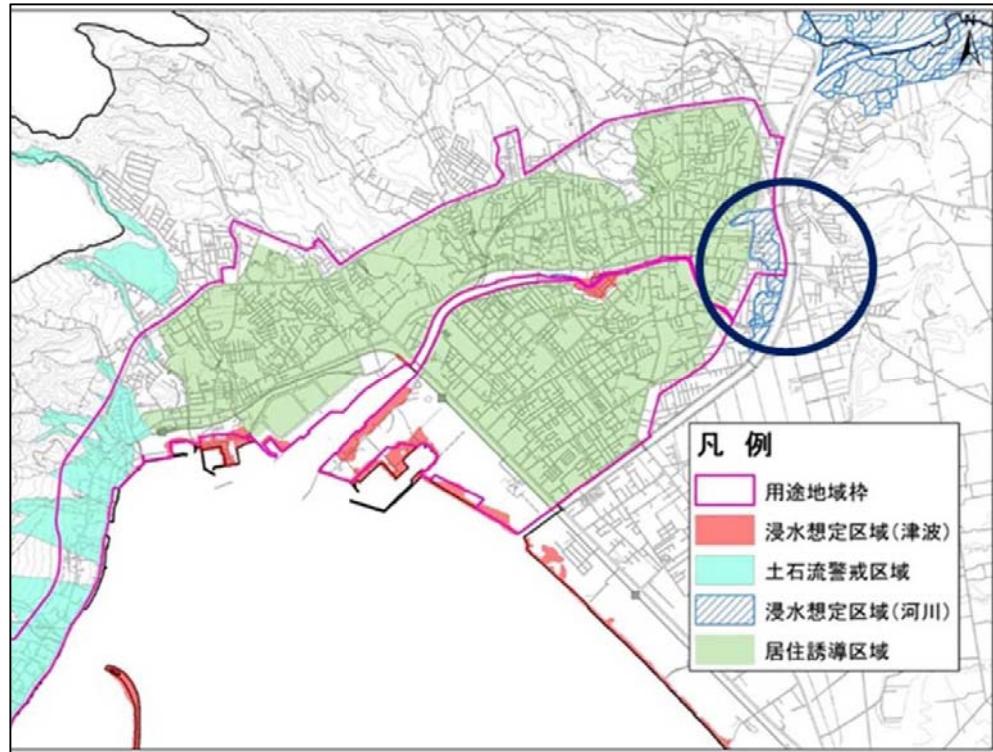
<居住誘導区域外の区域での対応>

- ・居住誘導区域外の区域では、特定開発行為の届出にあわせてリスク情報を再周知、必要なアドバイスを検討

ハザードエリアと市街地エリアの重複がある場合の立地適正化計画の事例②

○浸水想定区域については、全ての浸水想定区域を居住誘導区域から除外している事例や、想定浸水深によって居住誘導区域から除外している事例がみられる。

用途地域内的一部分に浸水想定区域が指定されており、全ての浸水想定区域を居住誘導区域から除外している事例



想定浸水深2.0m以上の区域を居住誘導区域から除外している事例



出典：「水災害対策とまちづくりの連携のあり方」検討会 第1回 資料3-2 P16より

防災性能の向上等に対応した市街地再開発事業等の促進



※赤字については、令和2年度の拡充事項

令和元年10月の台風19号の発生等に伴い、洪水等による災害が多発したことを踏まえ、災害に対し脆弱な地域等において、浸水対策を総合的に実施（止水板の設置、非常用発電設備の設置、雨水貯留槽の設置、一時避難施設等の設置 等）し、マンション等の浸水被害の防止に資する市街地再開発事業等を推進し、都市の防災対策を推進する。

市街地再開発事業（交付金）

浸水想定区域を含む地区において、市街地再開発事業で整備する公共施設建築物において、浸水対策を推進

○大船駅北第二地区（神奈川県横浜市）



横浜市栄区 洪水ハザードマップ

整備イメージ



防災・省エネまちづくり緊急促進事業（補助金）

防災性能向上等の緊急的な政策課題に対応した、質の高い施設建築物を整備する市街地再開発事業等の緊急的な促進
R2拡充事項として、「雨水貯留浸透施設の整備」を選択要件（防災対策）に追加

○南小岩六丁目地区（東京都江戸川区）



江戸川氾濫時 浸水マップ

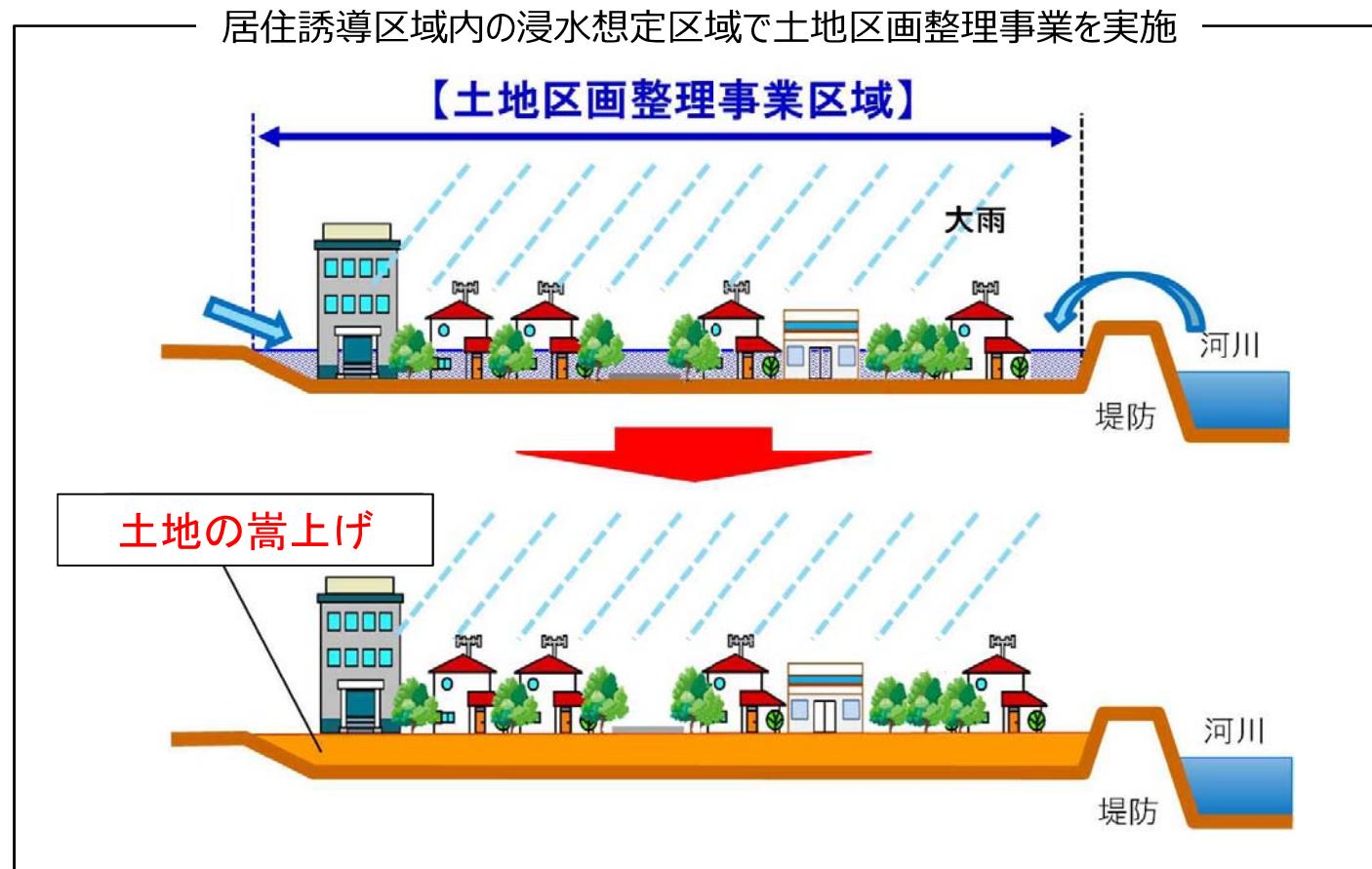
出典：「水災害対策とまちづくりの連携のあり方」検討会 第1回 資料3-2 P28より

※赤字については、令和2年度の拡充事項

- 居住誘導区域内の浸水被害の防止・低減を図るため、都市再生区画整理事業を拡充し、**立地適正化計画**に位置づけた**防災対策**として実施する土地区画整理事業について、一定の要件を満たす場合に、土地の嵩上げ費用を補助限度額の算定項目に追加。

【土地の嵩上げによる浸水対策のイメージ】

区画整理事業にあわせて土地の嵩上げをすることにより、地区内の浸水被害を軽減



滋賀県：水害に強い安全安心なまちづくり推進事業費補助金

補助対象区域および補助対象建築物

条例第13条に基づき、浸水警戒区域に指定された時点で区域内に現存する建築物のうち、第15条第1項第1号（想定水位以上に1以上の居室を有する住宅等）および2号（同一敷地内の別棟が想定水位以上に1以上の居室を有する場合等）を満たさない既存不適格住宅から適格住宅に改善する（耐水化）経費に対して支援する。

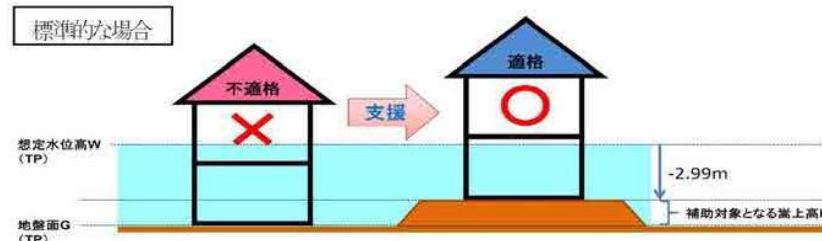
事業主体・実施主体

- 事業主体：市町（補助金は市町を経由）
- 実施主体：建築主（所有者または世帯主）

補助対象工事

- 工事費、解体除却費、測量調査費

条例第13条第2項に定める想定水位以上に居室の床面等が確保されるよう行われる盛土工事や擁壁工事による嵩上げおよびそれに関連する地盤改良、測量調査、避難空間の確保等の費用。また、増改築を伴わず嵩上げのみの場合は、曳家工事を含めることが出来る。なお、補助対象となる嵩上げ高は、想定水位高と嵩上げ地盤面との差を2m99cmとするのに必要な高さとする。



補助対象経費

1戸当たりの嵩上げ等にかかる対象工事費の1/2とする。ただし、補助金額は以下の算定により決定する。

（補助率 県：1/2 市または補助対象者：1/2）

- 補助金額については、実施主体が行う工事費（建築主の見積もり額）×1/2、県が算定する標準工事費×1/2、補助上限額400万円のいずれか安価な額を採用する。

水害予防住宅高床工事助成制度(中野区)

背景	都市化に伴う河川の氾濫被害が増加したことから、東京都と共同して、1982年に高床助成を開始。その後、助成件数の減少に伴い、高床助成は一旦廃止された。しかし、2005年9月の集中豪雨により、神田川水系の妙正寺川、善福寺川等の流域で生じた浸水被害を受けて、中野区は2005年に高床助成を再開した。
補助対象	<p>【助成対象地域】 浸水実績がある地域で、河川整備の進捗状況から現在も浸水するおそれの高い地域。</p> <p>【助成対象となる高床化工事基準】</p> <ol style="list-style-type: none">1. 高床の高さは、敷地面から床面まで0.75メートル以上とする。2. 床下空間は、0.5メートル以上確保する。3. 新築の場合の高床構造はスラブ型式とする。4. 床下部分は、コンクリート構造などの浸水に耐える構造かつ通水が容易であること。5. 高床の基礎構造部に設ける通水口は、幅50センチメートル以上、高さ25センチメートル以上とする。6. 通水口の開口部は、外周基礎にかかる開口部総延長が、外周基礎延長の10パーセント以上とする。7. 床下部分の通水口は、2または3方向以上確保すること。8. 建築基準法その他関係法令に適合すること
補助内容	<p>【補助額】 住宅などの高床化工事にかかる高床部分の床面積に、標準工事費単価を乗じた額の2分の1（千円未満は切り捨て）とし、200万円を限度とする。</p>

出典：気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会 第2回 資料4 P81 より

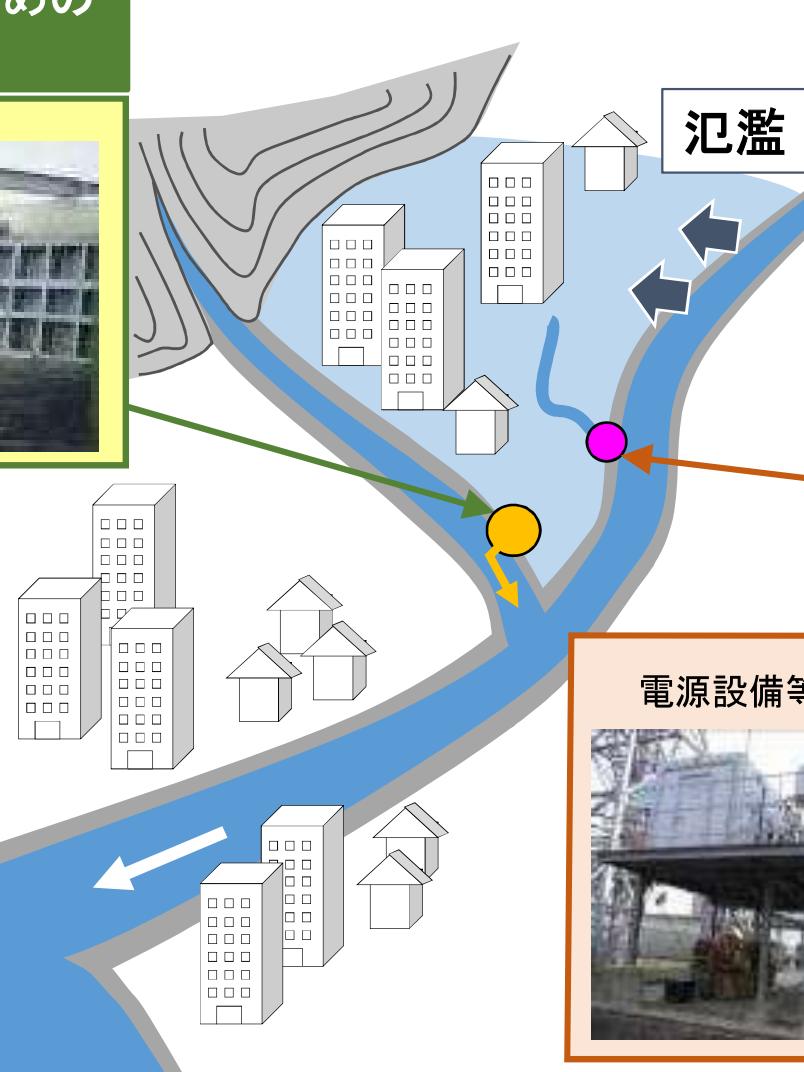
浸水エリアを氾濫拡大の抑制と氾濫水の排除等

- 氾濫水を早期に排除するための排水門の整備や排水機場等の耐水化等を推進

迅速な氾濫水排除のための排水門の整備



排水ポンプ車による緊急排水



氾濫

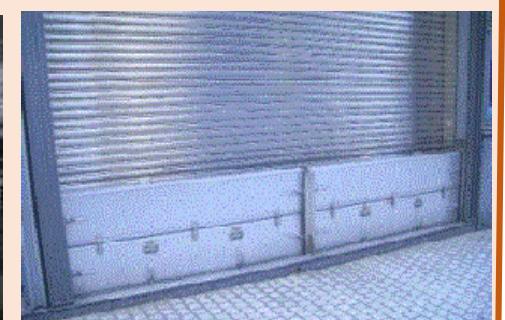
排水機場の耐水化



電源設備等の嵩上げ



止水板の設置



防災関係機関、公益事業者等の業務継続計画策定等

○防災関係機関等が、応急活動、復旧・復興活動等を継続できるよう、市役所等の庁舎や消防署、警察署、病院等の重要施設の浸水リスクが低い場所への立地を促進するための方策や、浸水防止対策の実施、バックアップ機能の確保等の業務継続計画の策定を促進するための方策を検討

- ・潤和会記念病院(宮崎県宮崎市)は、平成17年台風14号により病院が浸水。MRIやCTスキャンなどの医療機器や、非常用発電機、受電設備等の電気設備が破損
- ・近隣避難者も含め約1,000名(うち患者約500名、職員約400名)が孤立し、水、食料、一部の薬品が不足。
- ・災害を契機に、MRI、CTスキャン、電気設備、配電盤等の上階への移設、止水板の設置、備蓄品の増量などの対策を行うとともに、水害対策マニュアルを作成し、止水板の設置や新たに購入したボートの取扱いの訓練を実施

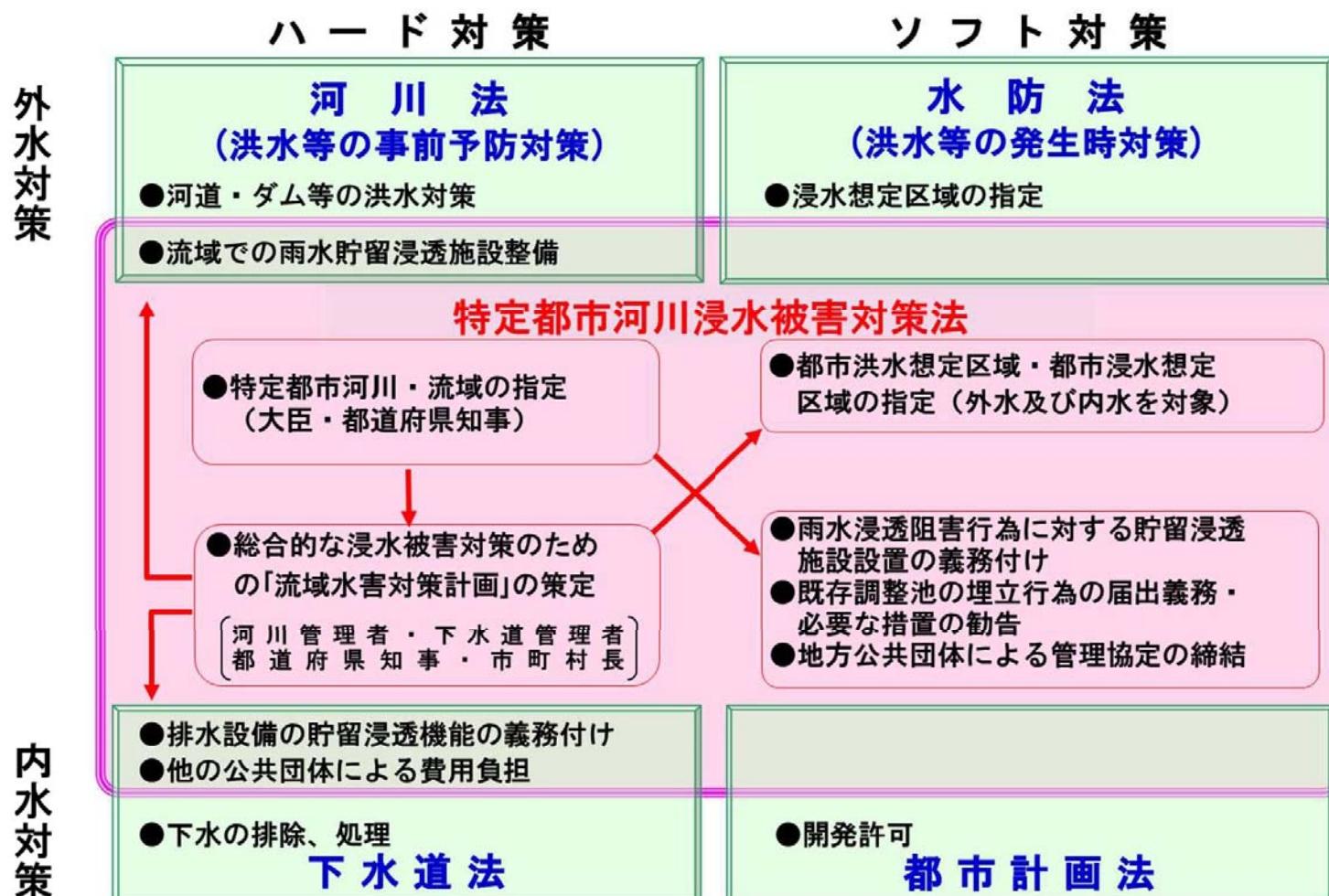


(参考) 特定都市河川浸水被害対策法

③流出抑制対策の展開と強化

特定都市河川浸水被害対策法の概要

- 都市部を流れる河川の流域において、著しい浸水被害が発生し、又はそのおそれがあり、浸水被害の防止が市街化の進展により困難な地域について、特定都市河川及び特定都市河川流域として指定し、流域水害対策計画の策定、河川管理者による雨水貯留浸透施設の整備、雨水の流出を抑制するための規制、都市洪水想定区域の指定等、浸水被害の防止のための対策の推進を図る。



出典：気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会 第3回 資料3 P46 より

河川等への流出を抑制する雨水貯留浸透施設整備

- 平成16年には「特定都市河川浸水被害対策法」が施行され、特に都市化の著しい流域（特定都市河川流域）において、流出を増加させる行為に対する雨水貯留浸透施設設置の義務付け等の対策が行われている。

流域からの流出を増加させる行為

特定都市河川浸水被害対策法においては、雨水浸透阻害行為（土地からの流出雨水量を増加させるおそれがある行為として特定都市河川浸水被害対策法で規定されている行為）として、下記の4つの行為が規定されており、 $1,000m^3$ 以上の開発行為を行う者に対し、雨水貯留浸透施設設置の義務付け等がなされている。

1. 宅地等にするために行う土地の形質の変更
2. 土地の舗装
3. 排水施設を伴うゴルフ場、運動場等の設置
4. ローラー等により土地を締め固める行為



雨水貯留浸透施設の事例 【横浜市内】