

第4章 総合治水対策の方針

4.1 総合治水対策における取組

総合治水対策とは、河川及び下水道雨水幹線や排水路整備の他、地下浸透能力の低下による流出量増加の抑制と水防体制の強化を図り、浸水被害の発生及び拡大を防止するための総合的な対策です。

近年、各地で局所的な集中豪雨が頻発し、都市型水害が増加しています。本市においても、市街地の内水が生じやすい地形特性により豪雨時に浸水被害が発生していますが、溢水対策事業の実施によって一定の効果が得られています。

都市型水害の大きな要因として、都市化の進展に伴う雨水の地下浸透能力の減少等によって、流域が持つ保水・遊水機能が低下し、雨水の流出量が短時間に増大することが指摘されています。さらに、今後も降雨量は地球温暖化による気候変動の影響を受けると懸念されており、その対応が国の内外をあげて重要な課題となっています。

このような都市型水害の発生を防止するためには、雨水を直接河川や下水道雨水幹線へ排出するだけでなく、地域全体での雨水の流出抑制に積極的に取り組むことが重要となります。

そのため、従来の河川や下水道雨水幹線の整備を中心とした治水対策では浸水被害の防止に限界があることから、雨水の貯留・浸透などの流域対策に積極的に取り組み、河川・水路への雨水流出を抑制するとともに、土地利用対策や減災対策などのソフト対策にも取り組み、浸水被害の軽減に努めていかなければなりません。

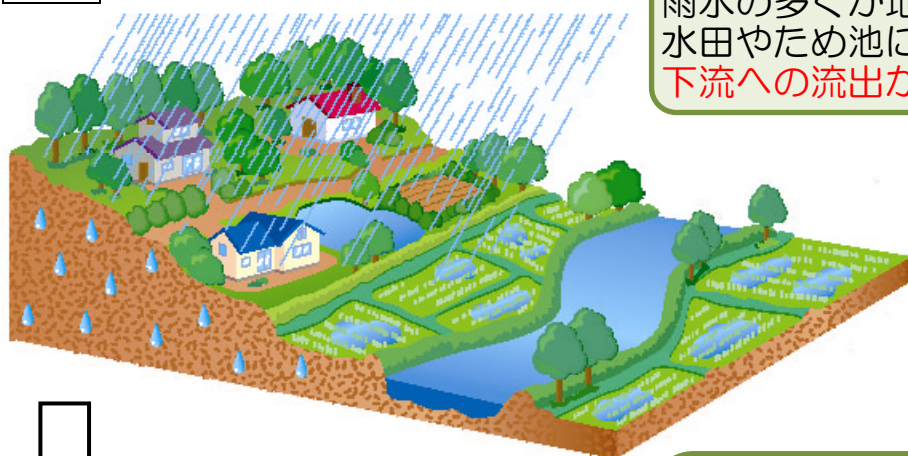
「流す」対策	「貯める」・「浸透させる」対策	「備える」対策
河川、下水道雨水幹線等における対策	流域における対策	情報共有・住民による対応
<ul style="list-style-type: none"> 都市化の進展、豪雨の高頻度化に対策が追いつかない 多額の費用と年月が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 小規模開発(1ha 未満)は県防災基準の適用外のため広域的な流域に対する流出抑制対策が困難 アスファルト舗装やコンクリート化により雨が浸み込みにくい 	<ul style="list-style-type: none"> 行政と地域の連携強化が必要 市民、事業者の水防意識の低下



頻発する局所的な豪雨による都市型水害への対応

総合治水対策の取組

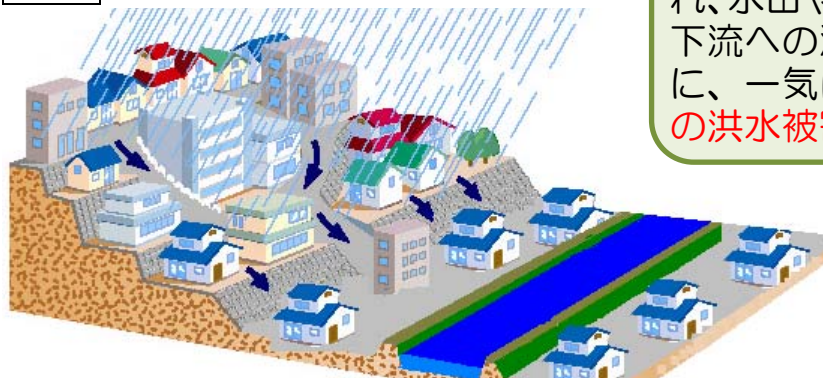
開発前



雨水の多くが地下に浸透したり、水田やため池に貯留され、**下流への流出が抑制**されている。



開発後



地表がコンクリートなどに覆われ、水田やため池がなくなると、下流への流出が増えるとともに、一気に流れ込むため、**低地の洪水被害が増加**する。

流域の保水・遊水機能の低下	人口・資産の集中	従来の治水対策では不十分
<p>田畑では、降った雨がいったん溜められるため、ゆっくりと川に流れていたが、道路や建物の場合、降った雨はそのまま川へ流れ込み、川の水量が一気に増加。</p>	<p>開発が進んだ流域（市街地など）は、人口・資産が集中するため、いったん被害が起きると、その大きさは以前と比べものにならないほど大きくなる。</p>	<p>急激な開発が進む地域では、開発のスピードに対して、水路改修のスピードが追いつかない。</p>



流域対策と河川・水路改修を一体として考えた『**総合治水計画**』が必要

4.2 取組目標

近年は豪雨の発生頻度も高く、浸水被害も毎年のように発生していることから、1時間当たり 50mm の雨量規模に対する浸水被害の発生及び拡大の防止を図ることを目標とします。

1時間当たり 50mm の目標設定については、過去の実績降雨、県や下水道雨水幹線の計画で定めている確率降雨規模ならびに対策の目標規模、総合治水対策の実現性（実施可能な規模や対策の設定、経済性等）から総合的に勘案して設定しています。

将来の土地利用の状況や社会状況の変化等を予想しながら、事業の優先順位を表すため、概ね1年～10年を短期、11年～20年を中期として計画期間を設定します。

○目標

➤ 河川、下水道雨水幹線における対策と合わせた、流域における対策により、概ね1時間当たり 50mm の降雨までは浸水被害を解消する施策とする。

➤ 1時間当たり 50mm の降雨を超える既往最大降雨などが発生した場合でも、避難・防災対策の強化等を実施し、情報共有、水防活動等によるソフト対策によって、生命の安全を確保する施策とする。

第4章 総合治水対策の方針

4.3 基本方針と対策

「水害に強いまち」の形成を目指し、市及び国・県のほか、市民、事業者が協働して、河川や水路における適切な降雨排出のほか、流域全体で雨水を一時的に貯留したり、浸透させることにより、下流への流出を遅らせるとともに、雨水の有効利用や地下水かん養を図り、本市の豊かな水資源及び良好な水循環の保全にも配慮した総合治水対策に取り組みます。

本市及び流域における課題や浸水原因の分析を踏まえ、浸水被害軽減に向けて、以下の3つの視点で対策を行います。

1. 河川、下水道雨水幹線等における対策

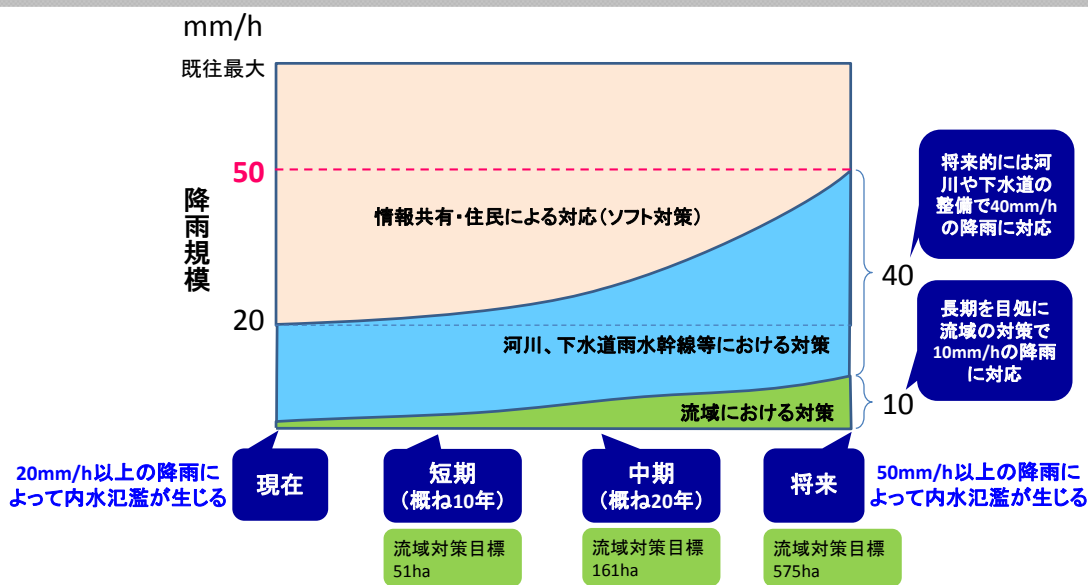
- ・市管理区域の河川（準用河川、普通河川）、下水道雨水幹線、水路等の整備

2. 流域における対策

- ・雨水流出抑制のための浸透施設、貯留施設の設置による流域対策の実施

3. 情報共有・住民による対応（ソフト対策）

- ・事前の情報共有における避難行動、水防活動等被害減少のための対策の実施



※流域対策目標：市街化区域内の市管理施設、戸建て住宅、民間施設の面積の合計

※既往最大：既往最大降雨規模は、現時点（H28.10）ではH20.9月の75mm/hである。

図 4.1 総合治水計画の概念

上記の図は、現状から将来的な取組を数値化して示すための概念図である。現状の降雨規模で示される20mm/hは、主に市街地での近年の浸水被害発生箇所における降雨と浸水被害の現状から設定している。又、短期目標（概ね10年）は、下水道雨水幹線が整備率20%程度まで整備されたことを想定した目標であり、降雨規模としての数値を示すものではない。又、下水道雨水幹線の整備外の地域においては、河川における対策や流域における対策を充実させる等、地域の状況に応じた取組を行うものとする。

1. 河川、下水道雨水幹線等における対策

(1) 河川、下水道雨水幹線における対策

河川においては、国や県と連携し流域全体で対策に取り組みます。

下水道雨水幹線等の整備・改修にあたっては、これまでの浸水被害状況を踏まえ、近年の浸水被害発生箇所から実施するなど、効果的な整備を計画的に進めます。

(2) 水路・水門における対策

既存施設の有効活用の観点から、豪雨時における連携に向けて、水門管理者と農業用水の水門操作手順の調整を図ります。

又、通水断面の低下を防ぐため、道路側溝や水路等の浚渫や植生・ゴミ等の除去など、適切な維持管理を行います。

2. 流域における対策

流域からの流出量の低減のため、市街地では地質特性や土地利用のほか、市街地化の進展等を踏まえて、開発許可制度における雨水対策（雨水流出抑制施設及び調整池整備等）や既存施設（学校・公園を含む公共施設）・戸別住宅における雨水貯留・浸透対策等を、関係各課及び流域住民などが連携して、流域全体で流出抑制に取り組みます。

又、農地においては、水田地帯における貯留効果の活用や地区住民が行っている水門管理の適正化を図り、丘陵地・山林においては、森林管理の充実により森林のかん養効果の向上を図り、雨水の流出抑制に取り組みます。

3. 情報共有・住民による対応（ソフト対策）

豪雨時の浸水被害軽減のためには、住民による減災・水防対策が重要であることから、事前に内水ハザードマップを作成するとともに、内水氾濫の危険箇所を市から住民に情報提供し、危険箇所を地域住民が把握することによる被害軽減を図るための適切な情報提供体制を整える取組を行います。

又、住民参加の防災訓練等により、内水氾濫時の避難、要支援者への避難時の支援方法や体制を確立するほか、水防活動等を行い減災に努めます。

第4章 総合治水対策の方針

4.4 総合治水計画の体系と役割

総合治水計画の推進にあたっては、以下の施策の体系及び主体ごとの役割を基本とします。

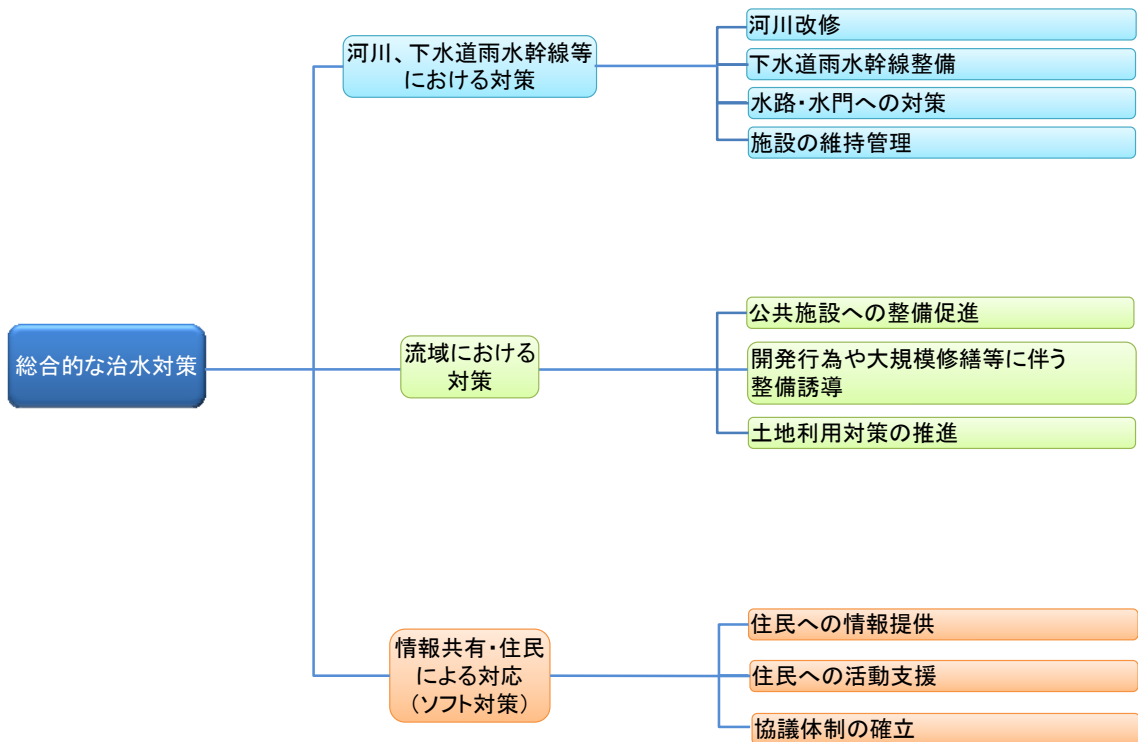


図 4.2 総合治水対策の体系

国・県	会津若松市	市民・民間
河川改修		
	下水道雨水幹線整備	
	水路・水門への対策	
	施設の維持管理	
	公共施設への整備促進	
	開発行為や大規模修繕等に 伴う整備誘導	
	土地利用対策の推進	
	住民への情報提供	
	住民への活動支援	
	協議体制の確立	

図 4.3 事業主体別の対策

4.5 基本施策

具体的な取組：河川、下水道雨水幹線等における対策

河川及び下水道雨水幹線や道路側溝等の整備・改修を促進し、浸水被害の発生及び拡大の防止に努めます。

1) 河川改修

国や県と連携し、流域全体で流下対策に取り組む方針とします。

一級河川については、河川管理者である国や県との連携・調整、又は要請を行い、下水道雨水幹線の吐口となる河川及びその位置について調整する等、一体となって取り組むものとします。

準用河川・普通河川については、整備方針等を定めた整備計画を策定し、計画に基づき順次整備を進めます。

2) 下水道雨水幹線整備

下水道雨水幹線全体で時間 40mm 相当の降雨に対応するよう、河川整備との連携・調整を図りながら整備を推進します。

整備にあたっては、総合計画をはじめとする関連計画に基づき、これまでの浸水被害状況や幹線の整備による流出抑制の効果等を鑑みた優先度を検討しながら計画的に行います。

3) 水路・水門への対策

施設管理者との連携・調整を行い、一体となって浸水被害軽減に取り組むものとします。

4) 施設の維持管理

河川や水路、側溝等の浚渫やゴミ・植生等の除去を遂行するなど、維持管理の強化に努めます。

◆アンケート結果で得られた関連意見

- ・治水対策を考える必要があるが、日常の対策・管理も重要
- ・戸別ではなく、市や県で連携してほしい
- ・浸水対策の情報を建築業者と連携して購入者に提供する必要がある

具体的な取組：流域における対策

流域対策における具体的な取組の視点を下記の6点として取り組みます。

1. 一体となった整備の推進

雨水貯留や地下浸透等の整備推進にあたっては、民間、行政の垣根を越えた会津若松市全体での対策を進めます。

2. 流域対策（貯留・浸透）の公共施設での率先導入

雨水貯留や地下浸透などの手法や雨水利用については、新設する公共施設などで率先して導入し、その効果を検証し、行政がその効果を民間に周知します。又、既存施設の改築にあたっては貯留や浸透、雨水利用を十分に活用します。

3. 支援方法の検討

事業者や市民に対して、雨水貯留や地下浸透、雨水利用などに理解と協力を求めるとともに対策推進の支援方法の検討を行います。

4. 貯留や浸透の考え方に基づいた開発許可などの検討

事業者への開発許可や建築指導における雨水貯留や地下浸透、雨水利用の考え方に基づいた開発の推進を検討します。

5. 市民との協働

流域対策を進めるにあたっては、地域住民の意見や要望などに配慮し、情報の共有を含めて市民との協働による流域対策を進めます。

6. 貯留・浸透の対策に対する関心の醸成

「雨水貯留による雨水の有効活用」など、多様な観点から流域が本来有する保水機能の回復などに対する関心の醸成を図るため、各種の啓発に努めます。



図 4.4 流域対策における具体的取組の視点

第4章 総合治水対策の方針

総合治水計画の取組目標である1時間当たり50mm対応に対し、河川、下水道雨水幹線における対策の1時間当たり40mm対応を除いた1時間当たり10mmの降雨対応を流域対策による目標とします。

ここでは、流域対策について市街化区域内を例にあげ、どの施設（公共・民間）をいつまでに、どの程度（面積）整備すれば浸水被害箇所削減の効果が見込まれるかの対策目標のイメージを図4.5に示します。

設定にあたっては「公共が率先して導入する」といった取組の視点より短期から中期の公共の目標を20%~50%と高く設定し、民間の同時期の目標を5%~20%としました。

将来目標は、公共、民間ともに100%を目標とし、公共が率先して取り組むことにより、最終的には対策量の大きな民間による流域対策への取組が1時間当たり50mmの降雨対応に欠かすことができない要素となっています。

○ まず、公共が率先して貯留・浸透施設の導入に取り組む

効果の検証と周知

○ 市域での面積の大きな民間への導入により対策量を伸ばす

1時間当たり50mmの降雨でも
浸水被害の発生しないまちづくり

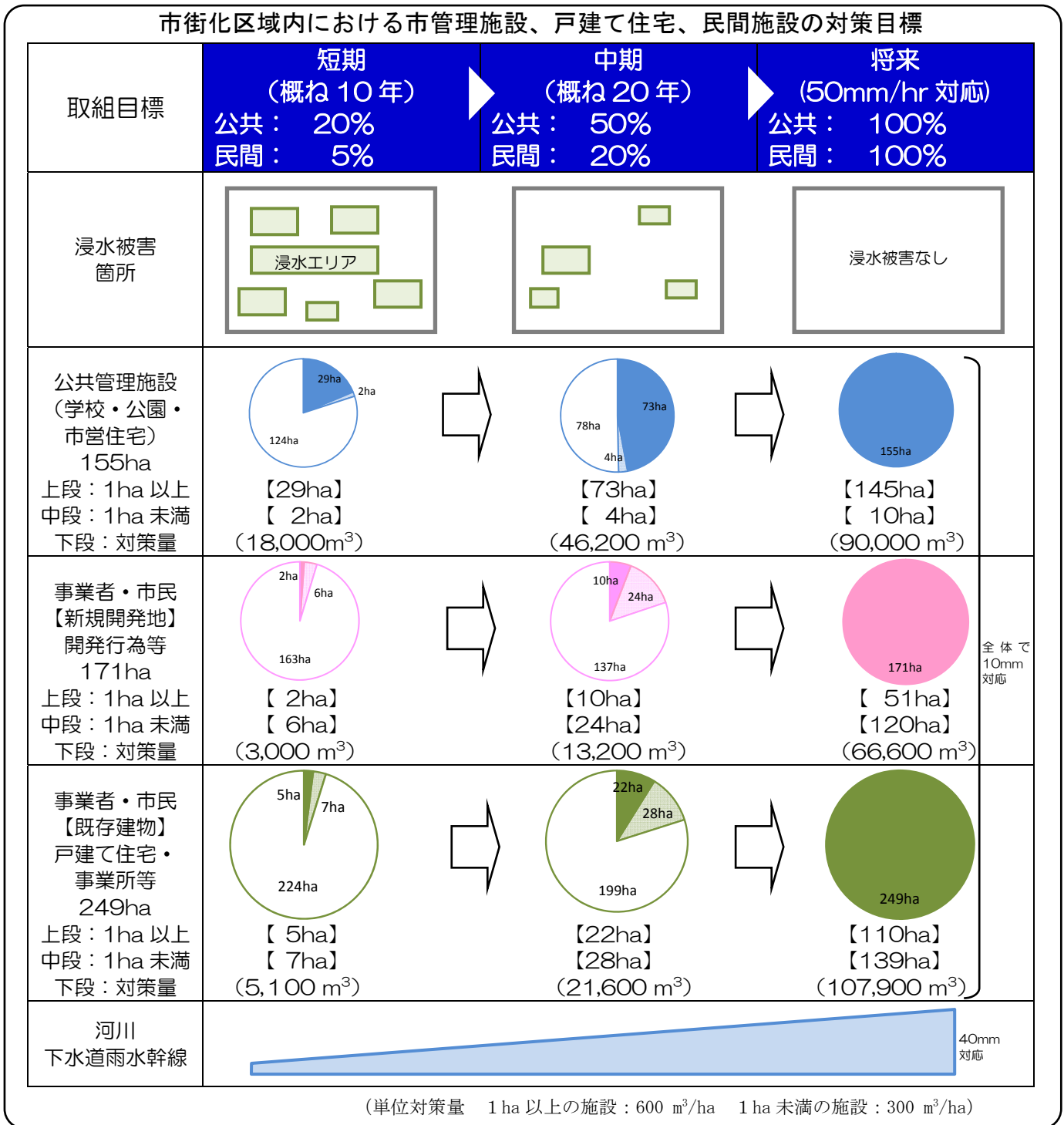


図 4.5 市街化区域内における流域対策施設の整備目標イメージ

第4章 総合治水対策の方針

1) 公共施設への整備促進（公共施設での率先した導入）

道路、公園、広場、その他の公共施設において、雨水流出抑制施設（雨水貯留・浸透施設）の設置を促進するとともに、国・県、その他公共団体が設置、又は管理する施設についても雨水流出抑制施設の設置について協力を求めます。



なお、雨水の河川や水路への流出抑制対策としては、一時的に雨水を貯留する施設と雨水を地下に浸透させる施設が主な施設整備となります。

	<p>学校等のグラウンドを利用し、降雨を一時的に貯留する</p>		<p>降雨を一時的に貯留する施設。通常時はグラウンドや公園として利用する</p>
---	----------------------------------	--	--

2) 開発行為や大規模修繕等に伴う整備誘導（貯留や浸透に基づいた開発許可）



(1) 開発行為等における整備誘導

1 ha 未満の開発行為において、必要に応じた浸透施設や調整池等の雨水流出抑制施設の整備について検討します。

	<p>住宅の棟間のスペースを利用し、降雨を貯留する</p>		<p>新規開発する地区では、降雨を一時的に貯留する調整池を設置する</p>
---	-------------------------------	--	---------------------------------------

(2) 建築物の建築・大規模修繕における整備誘導

住宅や事業所等の建築や大規模修繕において、雨水流出抑制施設（雨水貯留・浸透施設）の設置を推進するとともに、市における「雨水貯留・浸透施設設置支援方法」について検討します。

	<p>集合住宅や個人住宅に雨水を浸透できる施設を設置する</p>		<p>集合住宅や個人住宅に雨水を貯留できる施設を設置する</p>
---	----------------------------------	--	----------------------------------

(3) 屋外駐車場における整備誘導

アスファルトやコンクリート等による屋外駐車場において、雨水流出抑制施設（雨水貯留・浸透施設）の整備・誘導について検討します。

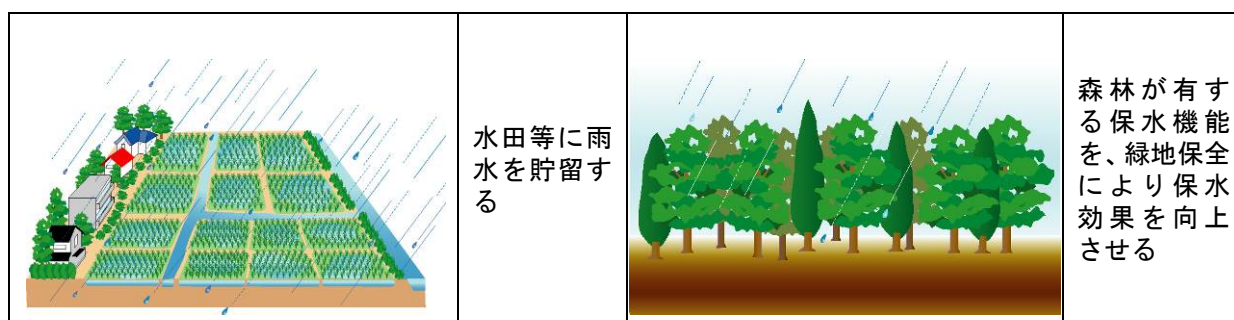
3) 土地利用対策の推進（一体となった整備の推進）

(1) 緑地保全

森林、農地の有する保水・遊水機能を保持するため、行政、市民等、事業者が連携して、森林、農地の適正な整備及び保全に努めます。

(2) 緑化の推進等

公共施設をはじめ、市民や事業者が所有する土地においては、緑化の推進により雨水の地下浸透の促進に努めます。



第4章 総合治水対策の方針

【事例：貯留施設】 対策施設概要図

1 ha 以上の施設（公共施設（貯留施設））

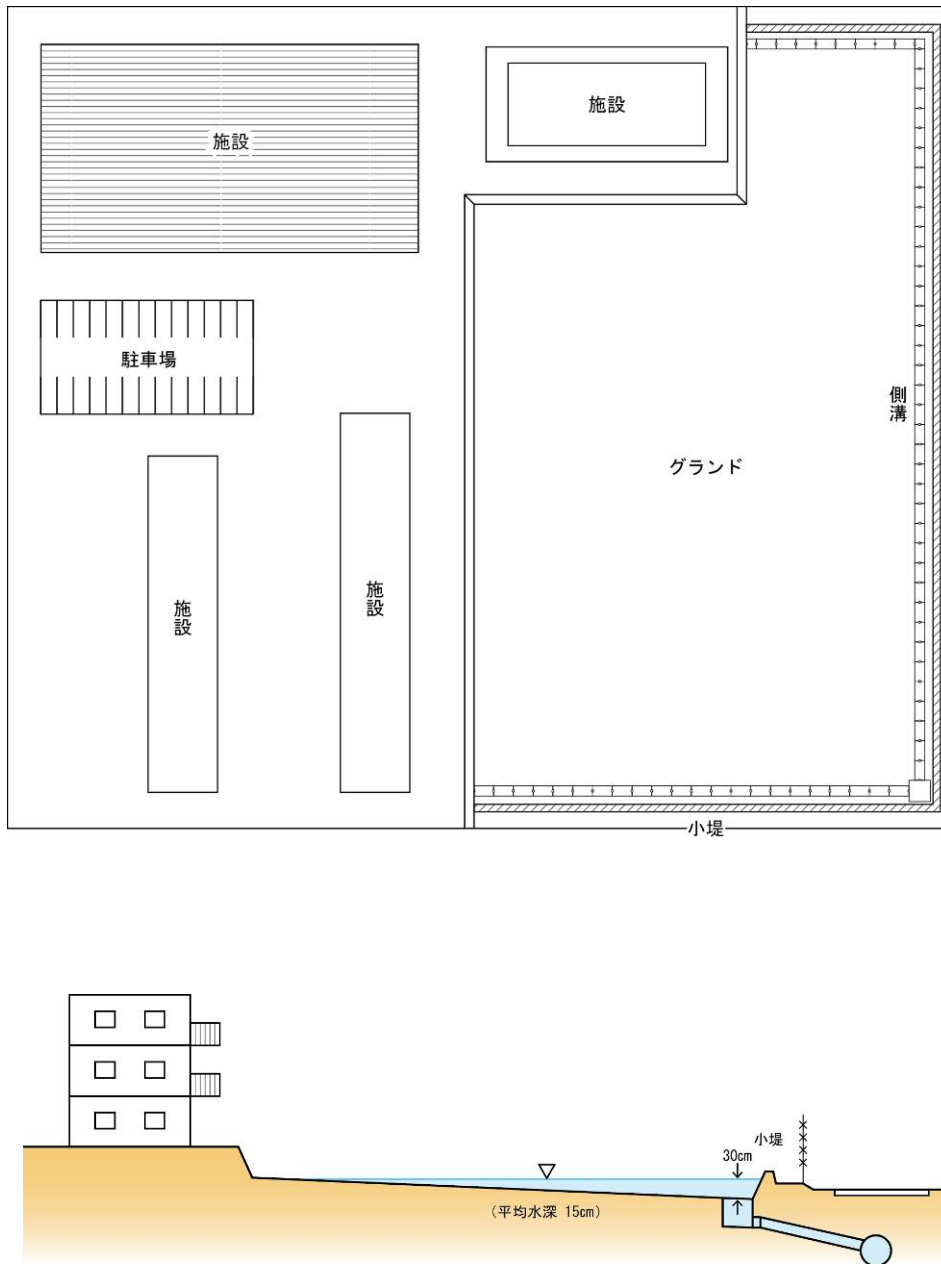
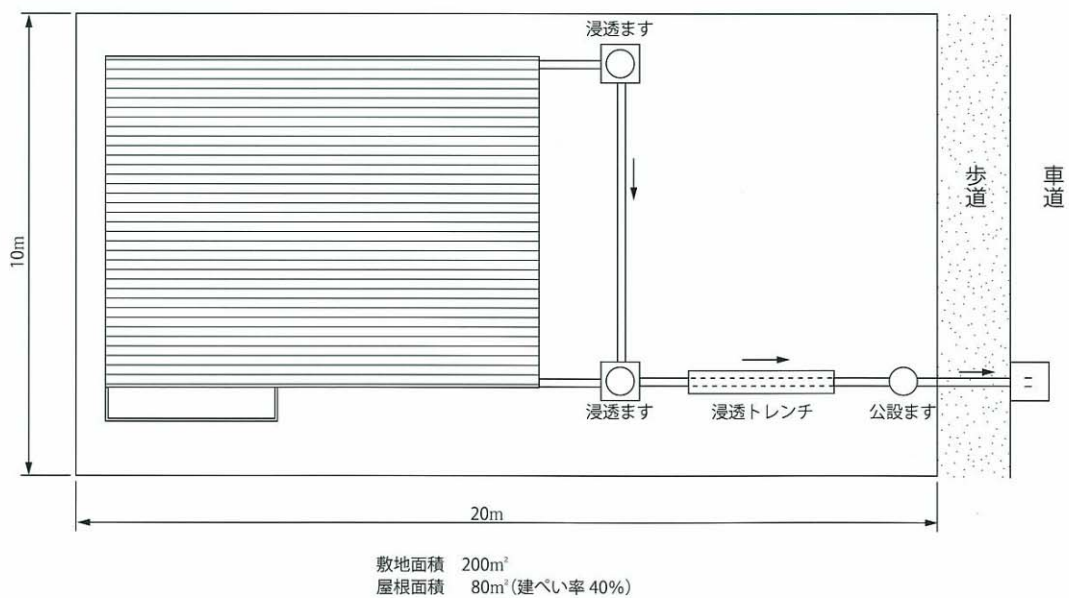
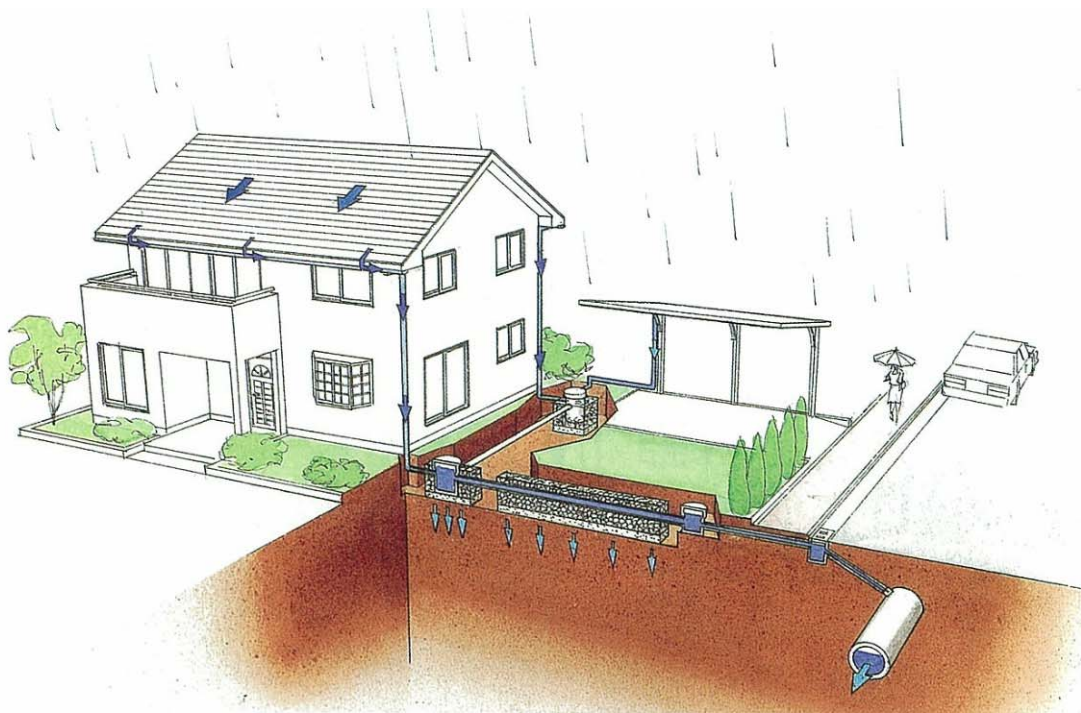


図 4.6 対策施設概要図：貯留施設：1 ha 以上の施設（公共施設）

【事例：浸透施設】 1 ha 未満の施設（民間施設：住宅地（浸透施設））

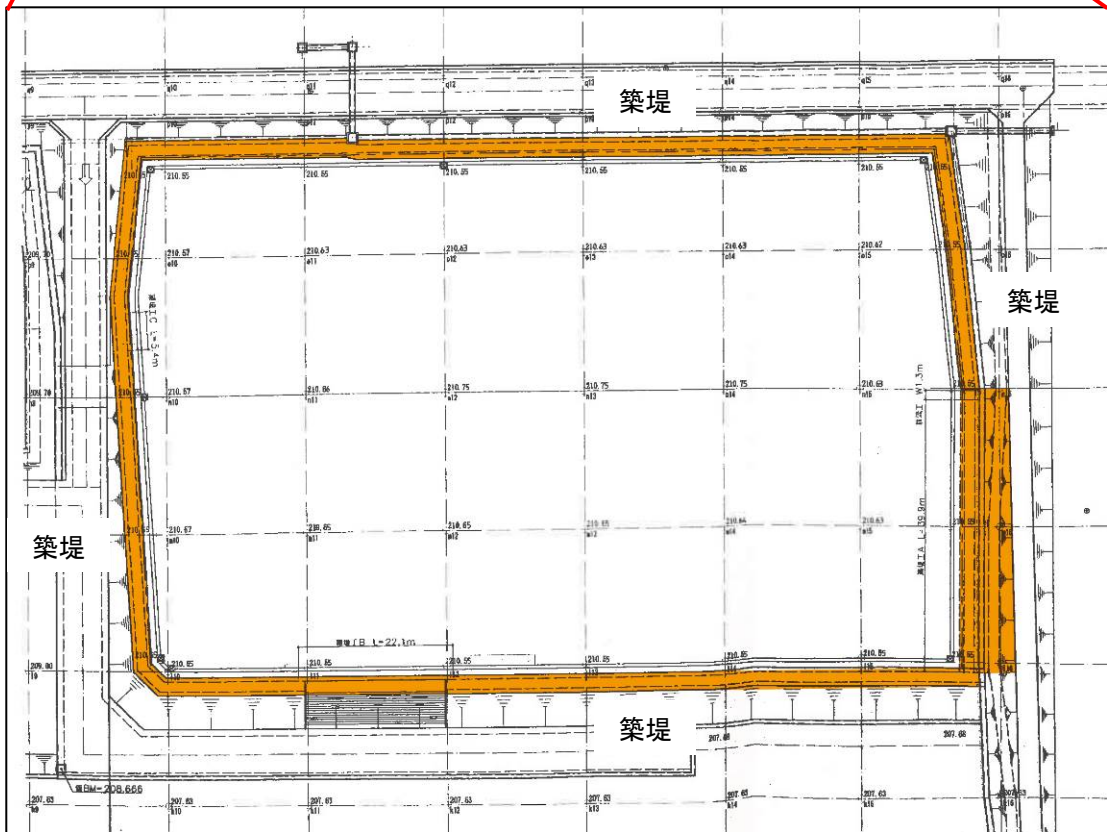
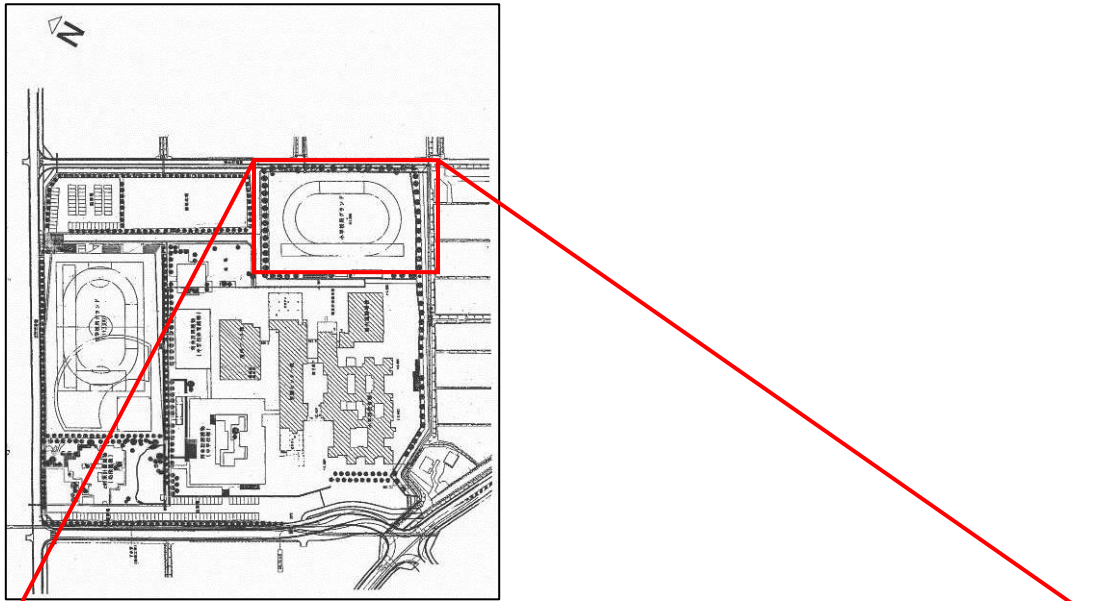


出典：増補改定 雨水浸透施設技術指針(案) 調査・計画編 社団法人雨水貯留浸透技術協会

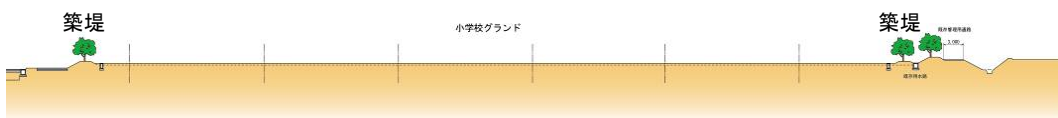
図 4.7 対策施設概要図：浸透施設：1 ha 未満の施設（民間施設：住宅地）

第4章 総合治水対策の方針

【事例：会津若松市内での導入事例】河東学園小学校：校庭貯留



平面図



横断面図

具体的な取組：情報共有・住民による対応（ソフト対策）

豪雨時に河川や下水道雨水幹線の排水能力を超えて水が溢れ出したとしても、市民の生命身体の安全を守ることを目的として、適切な避難に必要な情報の提供や避難誘導體制を整備します。

洪水発生時の被害を最小限に抑えるために、情報提供体制や水防活動等の強化に向けた対策を推進します。

1) 住民への情報提供

(1) 水位情報等の提供による支援

本市のホームページ上への雨量・河川水位の情報や河川ライブカメラ映像、危機・災害対策情報の掲載など、平常時から市民に情報を提供し、周知を図り、豪雨時の適切な運用につなげ、洪水時の円滑な避難や水防活動を可能にするための準備などの心構えの醸成を図るための支援を行います。

(2) ハザードマップ等の情報提供とパンフレットの配布

内水ハザードマップや浸水想定区域図を公表し、危険箇所を市民が把握することにより、豪雨時の適切な水防活動や避難行動を図ります。

各種防災情報の提供については、本市のホームページや従来から活用されている『あいべあ』を利用し、継続的に防災情報の提供に取り組むとともに、本市における浸水特性やその対策に関するパンフレット等を作成し、積極的に防災情報の提供を行います。又、それらの周知のための定期的な住民意見交換会や勉強会の実施に取り組みます。

さらに、豪雨時においては、市地域防災計画に基づく災害情報の集約化と共有化を図るなど多様な情報提供に努めます。

2) 住民への活動支援

(1) 水防活動・維持管理活動の支援

豪雨時に地区住民自らが水防活動を行えるよう、地域住民の内水排除活動などの実施体制を確立します。

又、小中学校での水防災学習の実施のほか、出水期前における「市政だより」での水防活動等の情報提供など、市民の水防意識の啓発活動を継続的に実施します。

避難準備情報、避難勧告・指示発令基準や方法を明確化し、平常時から市民への広報のほか、自治会や消防団と協力し、地区における防災訓練への参加や防災に関する勉強会の開催・参加により、豪雨時の避難誘導體制を整備するとともに、地域の自助・共助の意識啓発を継続的に実施します。

防災訓練や勉強会の開催にあたっては、市民による水防活動の技術面・費用面等の支援方法について検討します。

日常的な活動として、吐口・水路の清掃等の地域住民による維持管理の実施体制の確立を図ります。

(2) 自主防災組織の組織化と参加

市内の各地域における自主防災組織の組織化と市民の参加を促すことにより、浸水時の円滑な避難と平常時からの防災活動のさらなる活性化を図ります。

洪水時の地域の実情に合った円滑な避難と日常からの心構えの醸成を図ります。

(3) 土のうの設置

豪雨時に地区住民自らが水防活動を行えるよう、土のう・止水板等の整備を行うとともに、設置に関する勉強会や訓練を実施します。

3) 協議体制の確立

総合治水対策を推進するため、国・県、その他公共団体と緊密な連携を図りながら、総合治水対策に係る相互の施策の調整等について協議します。

◆アンケート結果で得られた関連意見

- 各地区における防災訓練の実施が必要
- 自主防災の土のう袋の準備
- 各地区で浸水等に関する情報を共有する必要性

◆ワークショップで得られた関連意見

- 平常時から防災意識の向上、防災組織化、防災情報の共有が重要である。又、市から市民への事前の防災情報等の情報提供が必要である。
- 土のうを積む
- 自助（自分の身は自分で守る）
- 側溝の掃除：日常から市民が側溝を掃除する体制づくり
- 高齢化で組織づくりが難しい
- 地域によって昼間人口が少なく組織づくりが難しい
- 災害の発生する時間（朝・昼・夜）に対応した体制づくり

第4章 総合治水対策の方針

4.6 総合治水計画の展開について

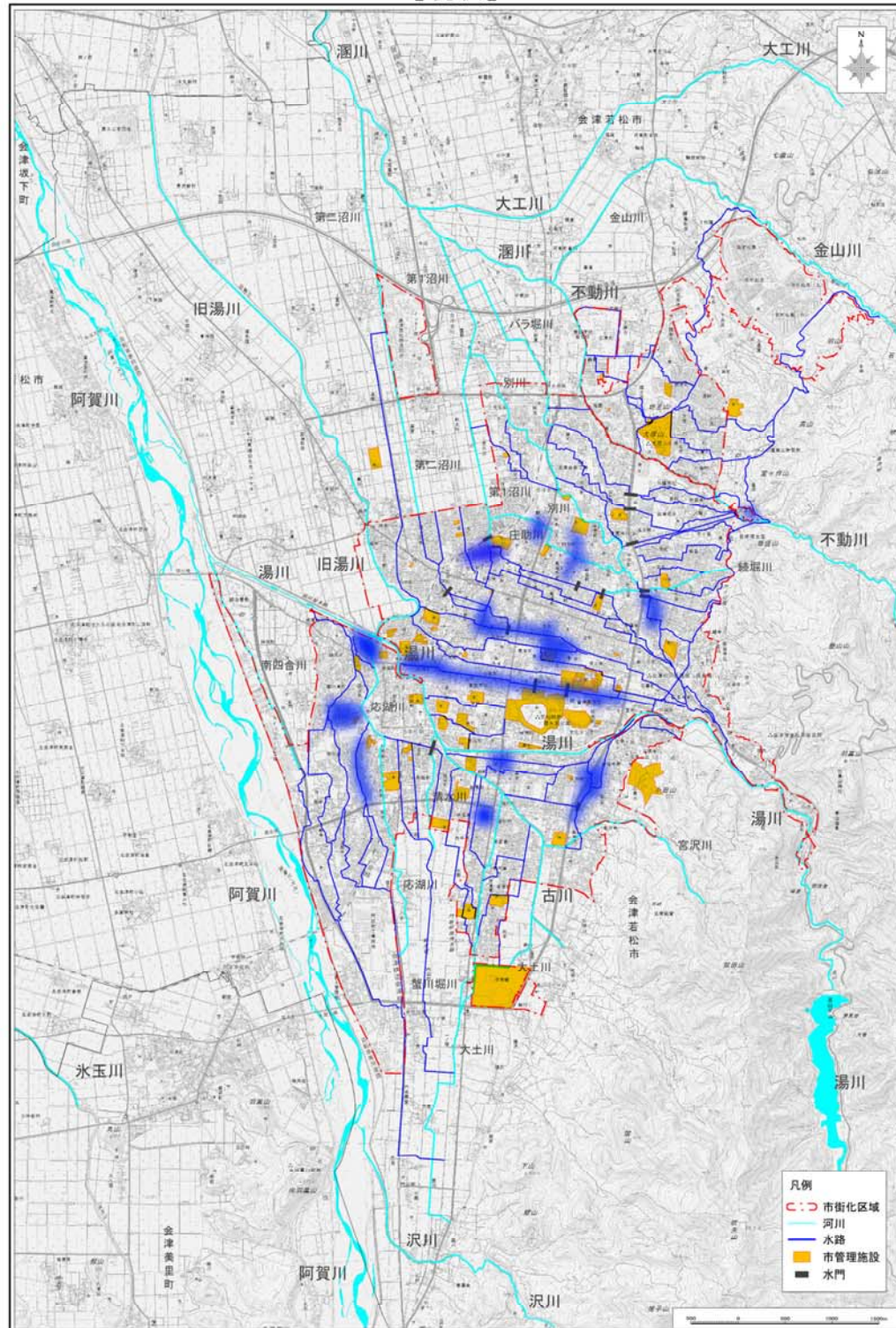
1) 総合治水計画：対策及び整備メニューごとの進捗イメージ

項目		短期 (概ね10年)	中期 (概ね20年)	将来
「流す」対策	一級河川	河川改修の推進		継続的实施
	準用河川、普通河川	準用河川：河川改修の推進 普通河川：整備計画の策定、河川改修の推進		
	下水道雨水幹線	下水道雨水幹線の整備の推進、点検・管理		
	水路	排水路整備の推進、土砂堆積状況の把握と堆積土砂の掘削		継続的实施
	水門	適正な流量配分の実施		継続的实施
「貯める」、「浸透させる」対策	公共施設(学校・公園)の雨水貯留・浸透施設の設置	市街化区域内公共対象施設の概ね20% 市街化区域内民間対象施設の概ね 5%	市街化区域内公共対象施設の概ね50% 市街化区域内民間対象施設の概ね20%	市街化区域内公共対象施設について100% 市街化区域内民間対象施設について100%
	開発に伴う調整池の設置、小規模開発(1ha以下)への流出抑制対策設置			
	建築、大規模修繕における雨水流出抑制施設の設置推進と支援方法の検討			
	アスファルト等の屋外駐車場で雨水流出抑制対策の整備、誘導の検討			
	戸建て住宅における雨水貯留・浸透施設の設置			
	水田貯留の維持・活用		継続的实施	
	森林の保水機能維持緑化の推進		継続的实施	
「備える」対策	水位情報等の提供による支援	水防活動の効果的な実施体制、洪水時の円滑な避難体制の確立		継続的实施
	ハザードマップ等の情報提供とパンフレットの配布	浸水原因の理解による円滑な避難、対策の推進、水防活動での活用		
	水防活動・維持管理活動の支援		継続的实施	
	自主的な水防活動・防災活動の実施			
	土のう・止水板等の整備、設置に関する勉強会や訓練の実施	土のう・止水板等の整備、設置に関する勉強会や訓練の実施		継続的实施

第4章 総合治水対策の方針

2) 対策進捗のイメージ

【現状】

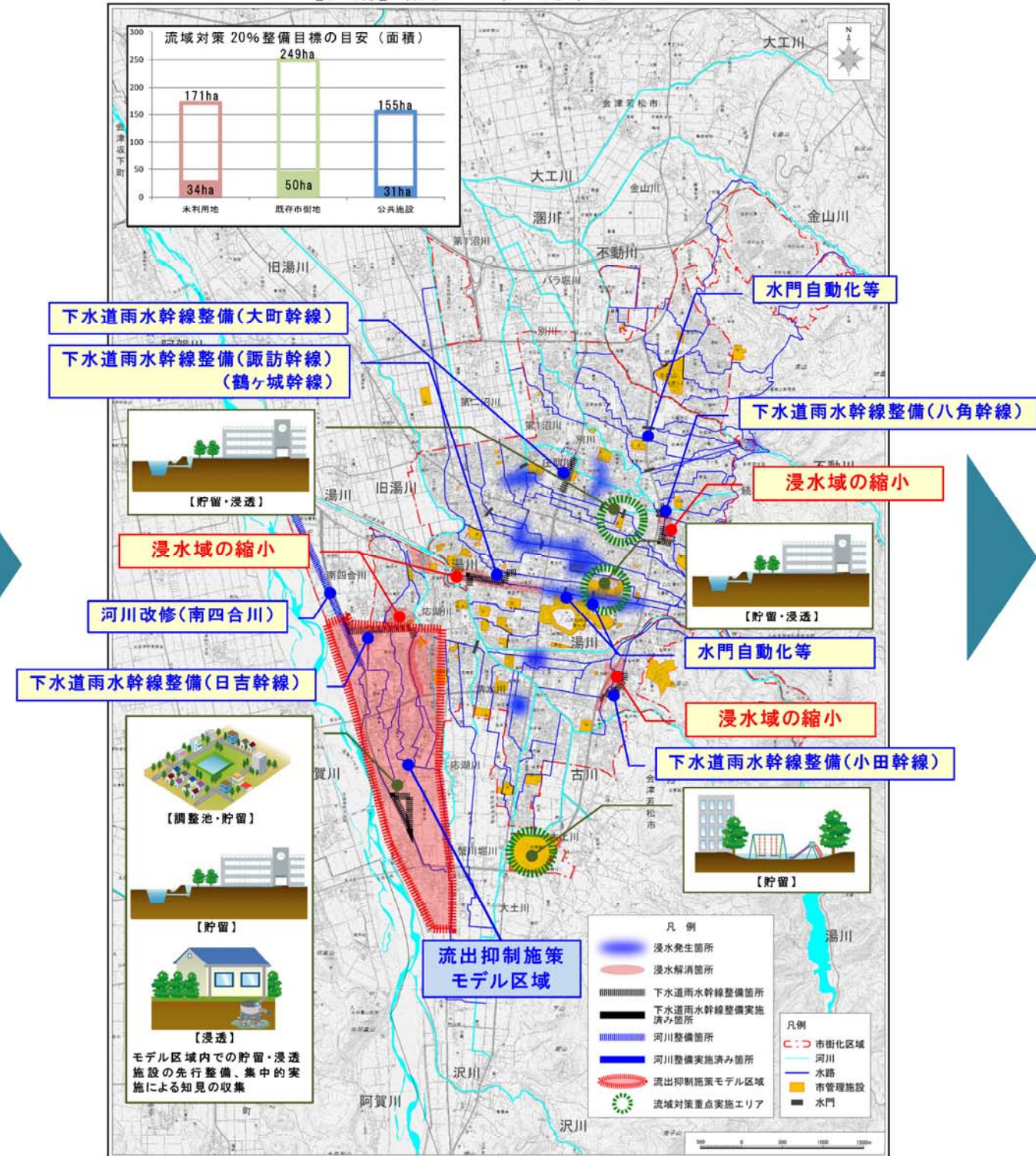


平成14年台風20号による非常に大きな浸水被害以降、溢水対策事業による浸水被害対策を行い、浸水被害は軽減されてきたが、現在でも、一部で浸水被害が発生している。



【浸水区域の発生（概ね20mm/hの降雨で浸水区域が発生する）】

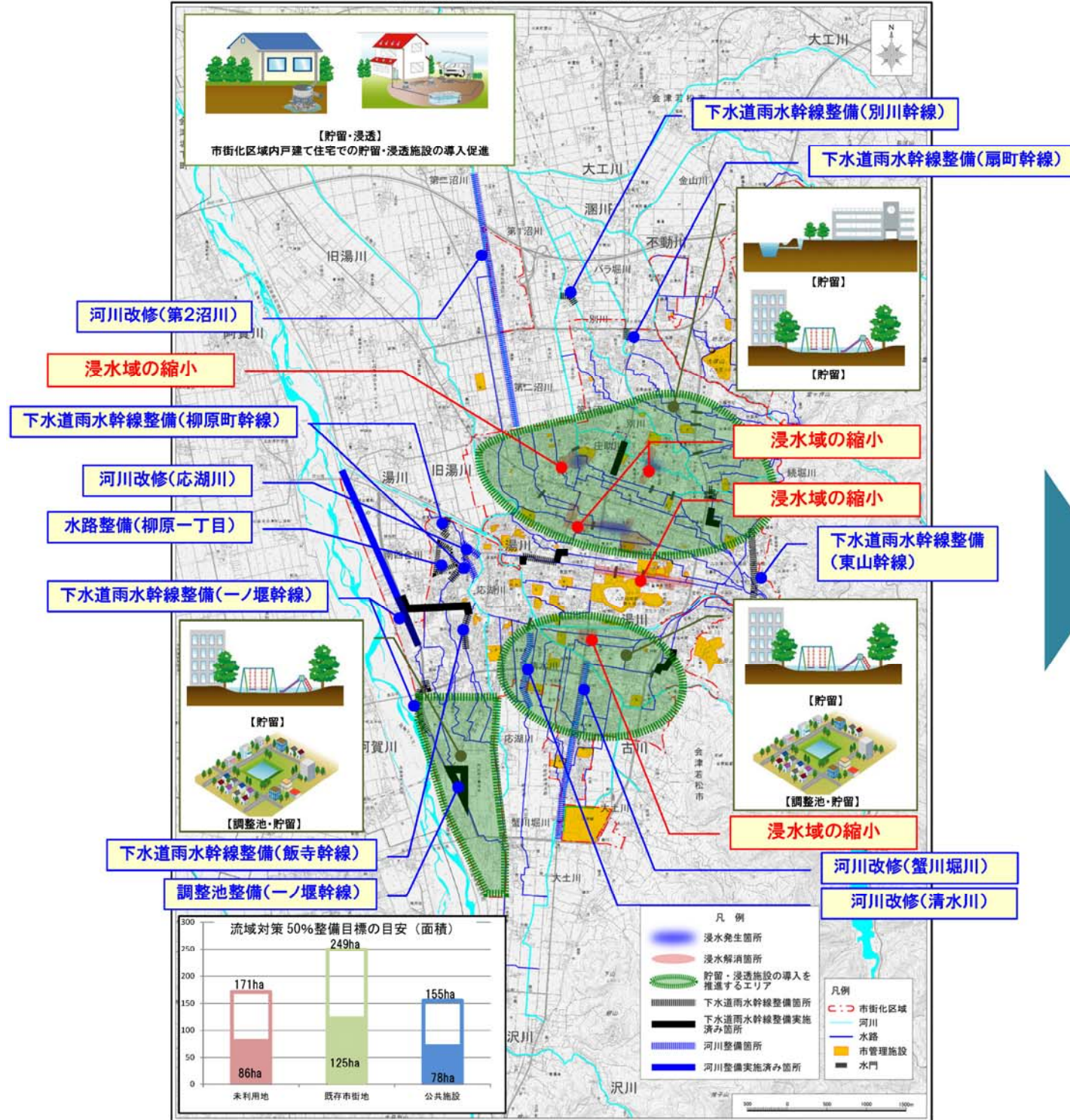
【短期】概ね10年の対策イメージ



- 【流す対策】
- 水門の自動化および適正操作の実施
 - 下水道雨水幹線整備（6幹線の着手）
 - 河川改修（南四合川）
- 【貯める・浸透させる対策】
- 流出抑制施策モデル区域での先行整備、集中的実施 ⇒ 情報の収集
 - モデル区域での実施後 ⇒ 市街化区域内、概ね20%の公共施設（学校・公園・市営住宅等）、民間施設での貯留・浸透対策の実施
- 【備える対策】
- 住民への情報提供整備の推進、土のう・止水板等の整備

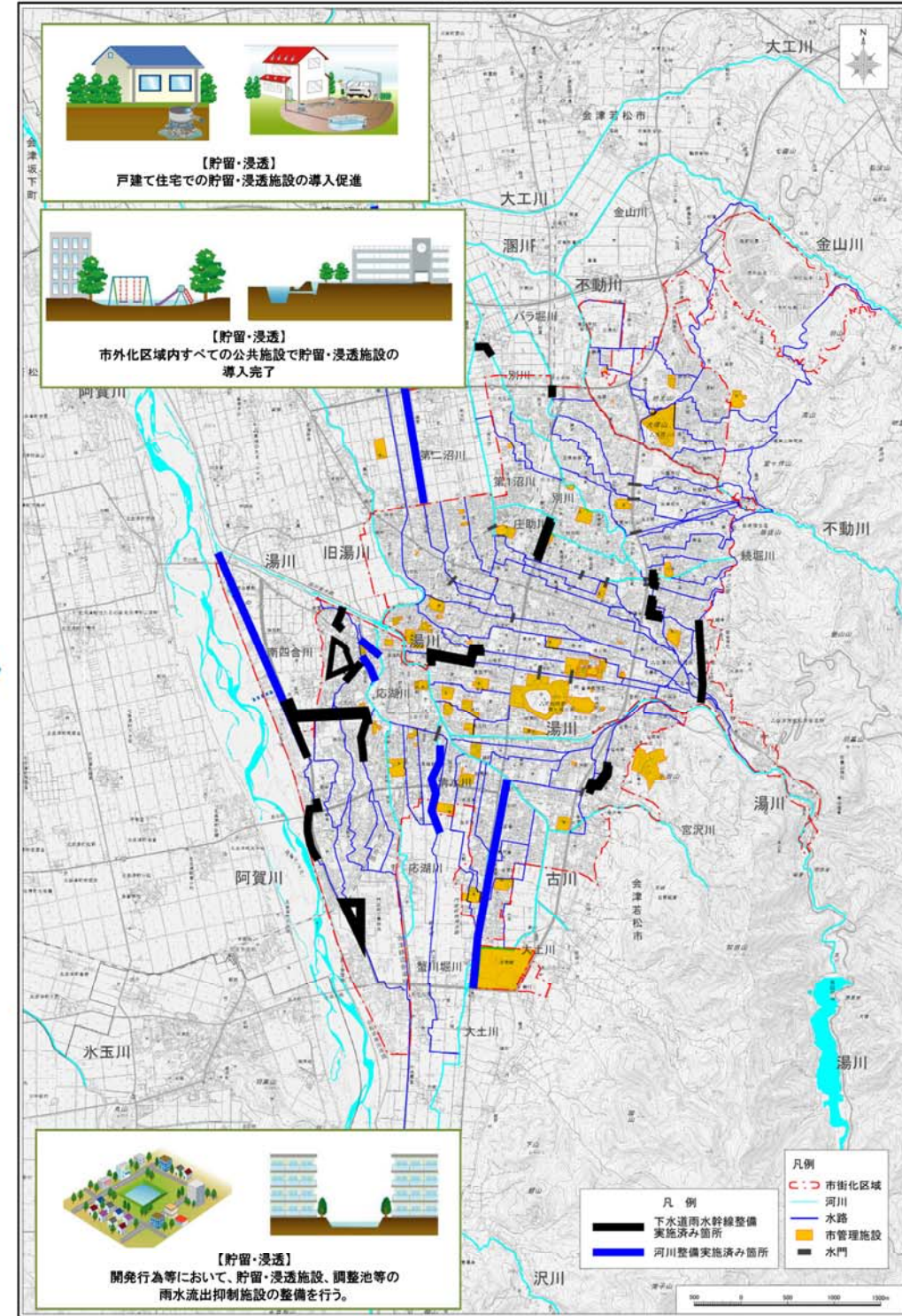
第4章 総合治水対策の方針

【中期】概ね20年の対策イメージ



- 【流す対策】**
- ・下水道雨水幹線整備（6幹線、1調整池の着手）
 - ・河川改修（第2沼川、蟹川堀川、清水川、応湖川）
 - ・水路整備（柳原一丁目）
- 【貯める・浸透させる対策】**
- ・貯留・浸透施設の導入を推進するエリアでの概ね50%の公共施設（学校・公園・市営団地等）での貯留・浸透対策の実施 ⇒ **市街化区域全域への展開**
 - ・貯留・浸透施設の導入を推進するエリアでの概ね50%の戸建て住宅の貯留・浸透施設導入促進 ⇒ **市街化区域全域への展開**
- 【備える対策】**
- ・情報提供、水防活動、自主的な水防活動等の継続的实施

【将来】



- 【流す対策】**
- ・下水道雨水幹線整備の完了、河川改修の完了、水路整備の完了
- 【貯める・浸透させる対策】**
- ・市街化区域内全域での公共施設と戸建て住宅での貯留・浸透対策実施
- 【備える対策】**
- ・情報提供、水防活動、自主的な水防活動等の継続的实施
- 【浸水区域の解消（50mm/hの降雨でも浸水が発生しない）】**