



政策推進プラン 融合モデル

雨に強いまちづくり推進計画

平成 22 年 4 月

京 都 市



京都未来まちづくりプラン

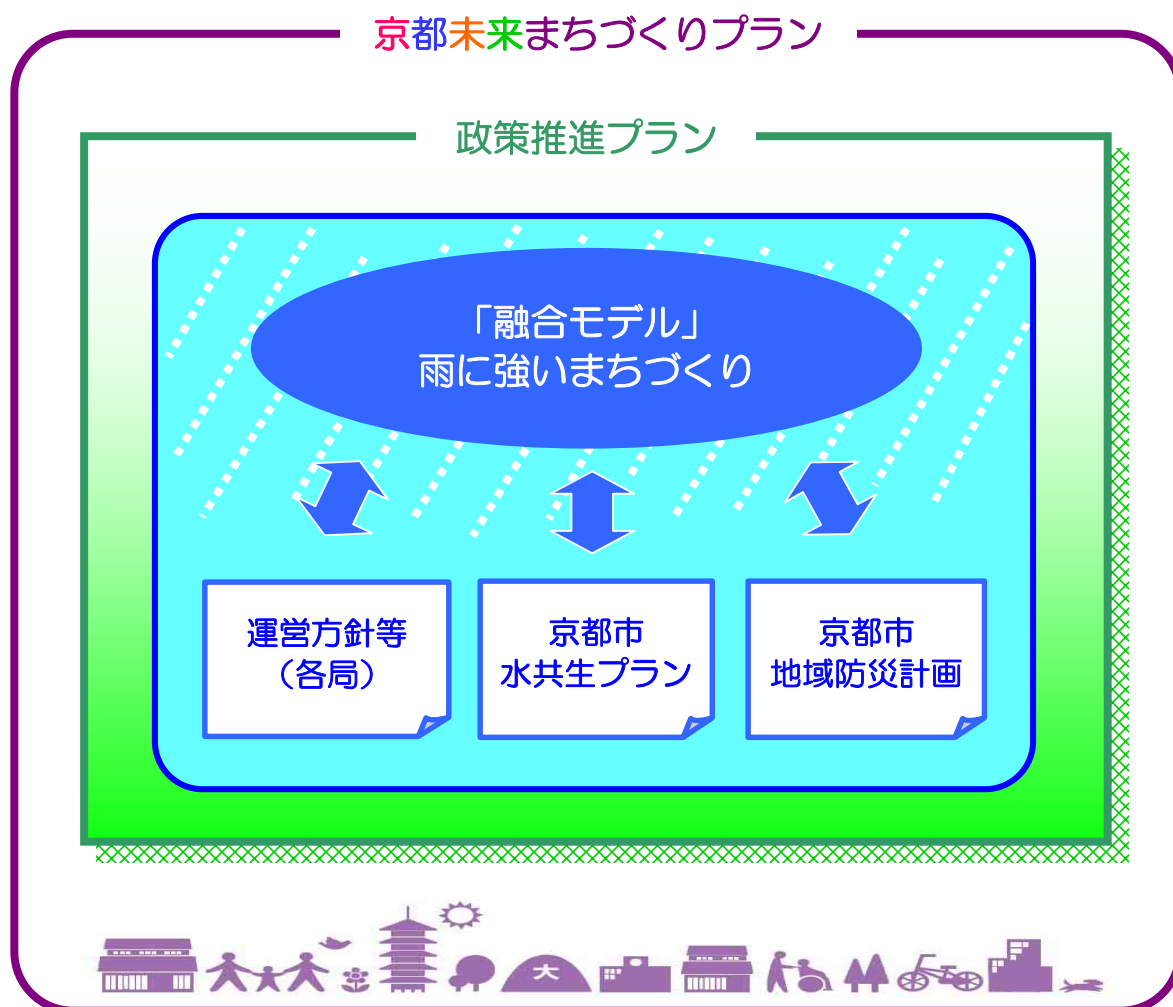
は じ め に

京都市は、市民の皆様に、今後の京都の姿を実感し、夢を共有していただき、「共汗」と「融合」で目標に向かって邁進するための羅針盤として、4年間(平成20(2008)～23(2011)年度)での「政策推進」と「行財政改革・創造」の取組が一体となった「京都未来まちづくりプラン」を策定しました。

京都未来まちづくりプランを推進する政策推進プランにおいて、行政の縦割りを排し、市民の皆様が目線で政策を融合させ、より効果的で無駄のないものとするため、関連する事業等をもとに融合した12の「融合モデル」を作成し、具体化に向け積極的に取組を進めます。

「雨に強いまちづくり」は、この融合プランの施策の1つとして、上下水道局、建設局、産業観光局及び消防局とが融合して、浸水被害の軽減に向けた取組を推進するものです。

— 融合モデルの位置付け —



1 浸水被害の最小化に向けて	
1-1 雨に強いまちづくり推進計画の策定に向けて	1
1-2 融合モデルのイメージ	2
1-3 災害の発生過程に基づいた融合の進め方	3
2 浸水被害の発生状況	
2-1 近年の気象状況	4
2-2 浸水被害の発生状況	6
3 浸水対策に向けた取組の経過	
3-1 ～ 3-12 各局の事業	7
4 これまでの連携した取組	
4-1 水共生プランによる連携	16
4-2 治水対策の連携	19
4-3 防災対策の連携	20
4-4 災害対応時の連携	21
4-5 気象情報・河川水位情報等の伝達の連携	22
5 融合施策一浸水被害発生箇所の解消	
5-1 浸水被害の発生箇所	24
5-2 行政区別の浸水被害の発生状況	25
5-3 地区別の浸水被害の発生状況	27
5-4 改善に向けた対応	29
6 融合施策一浸水のおそれがある箇所への対応	
6-1 地域別の潜在的な浸水発生の要因	30
6-2 浸水のおそれがある箇所の抽出	33
6-3 改善に向けた対応	35
7 融合施策一浸水被害発生のおそれがある時の対応	
7-1 気象情報等の共有	36
7-2 気象情報等に基づく体制の整備	37
7-3 パトロール等による情報の共有	37
7-4 未然防止に向けての連携	38
7-5 連携強化に向けての対応	39
8 融合施策一浸水被害発生時の対応	
8-1 被害情報の連絡体制	40
8-2 被害情報の収集と共有	40
8-3 連携による災害応急活動	41
8-4 浸水発生原因の調査	42
8-5 連携強化に向けての対応	43
9 市民・事業者との共汗に向けて	
9-1 日頃の情報提供について	44
9-2 いざという時の情報提供について	47
これからの行動に向けて	48
(参考) ワークショップの開催について	50
(参考) 用語集	52

1 浸水被害の最小化に向けて

1-1 雨に強いまちづくり推進計画の策定に向けて

近年、全国的な激しい集中豪雨の多発や都市化の進展に伴う不浸透域の増加に伴い短時間に大量の雨水が流出しやすくなった結果、都市型浸水による被害リスクが増大しています。

このような状況の下、被害の最小化を図るためには、ハード中心の対策から、住民自らの災害対応やこれを支援するソフト対策を組み合わせた総合的な対策へと転換する必要があります。

また、ハード対策についても、「雨水の排除」を主体とした方策を転換し、「貯留浸透による流出抑制」を的確に組み合わせて、行政と地域の関係者が一体で取り組むことが求められています。

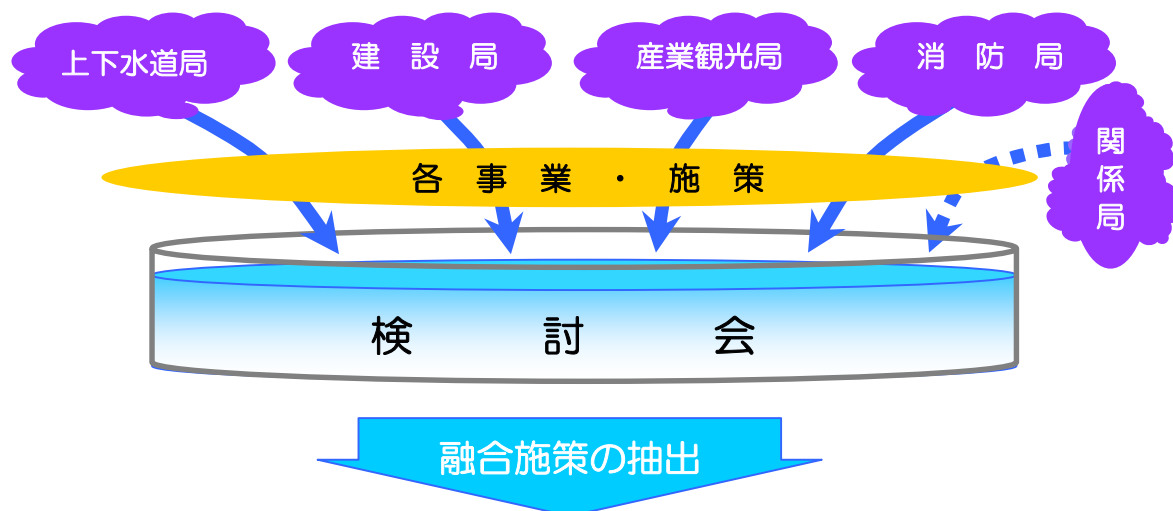
これらを踏まえ、関係主体が、地域特性に応じた総合的な視野に立った効果的な対策の実施を通じて「雨に強いまちづくり」を目指すものです。

— 雨に強いまちづくりのイメージ —

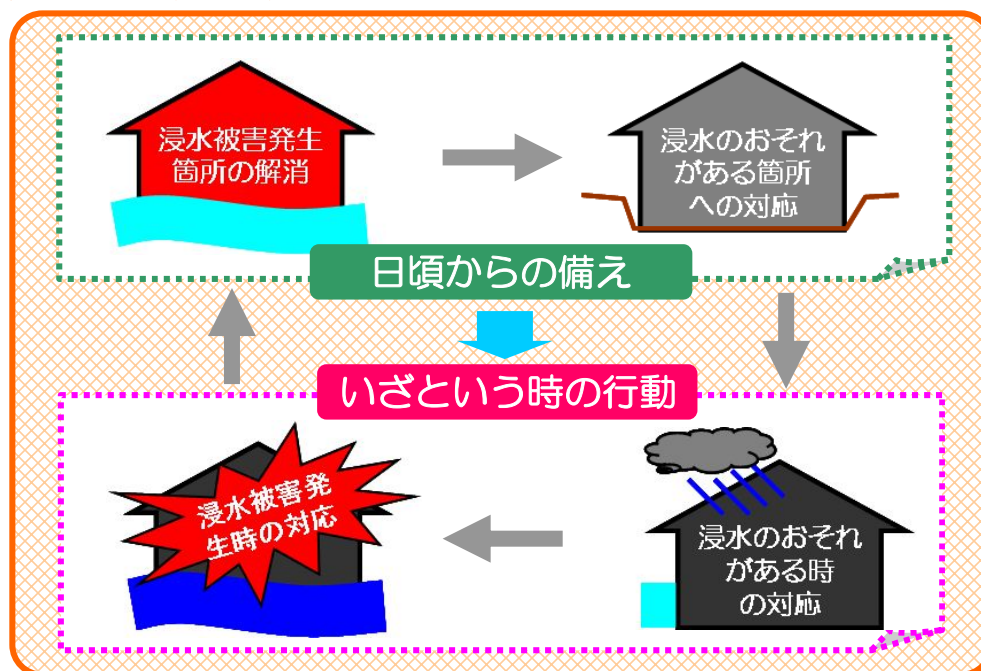


1-2 融合モデルのイメージ

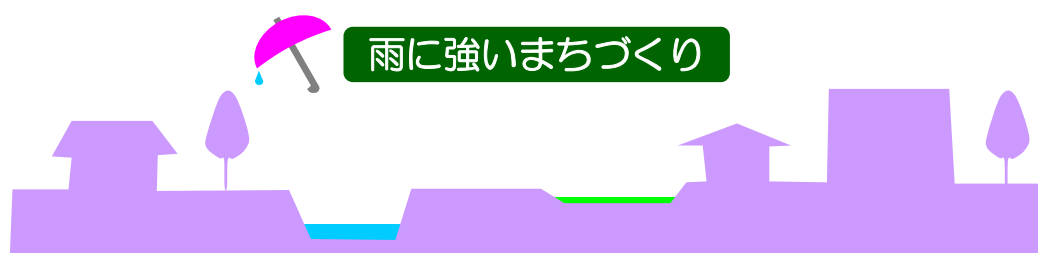
この融合モデルでは、上下水道局、建設局、産業観光局及び消防局の4局が、各事業や各施策において検討会を実施し、災害の発生過程の各場面における効果的な浸水被害の最小化に向けた連携を図ります。



災害発生過程の各段階での対応



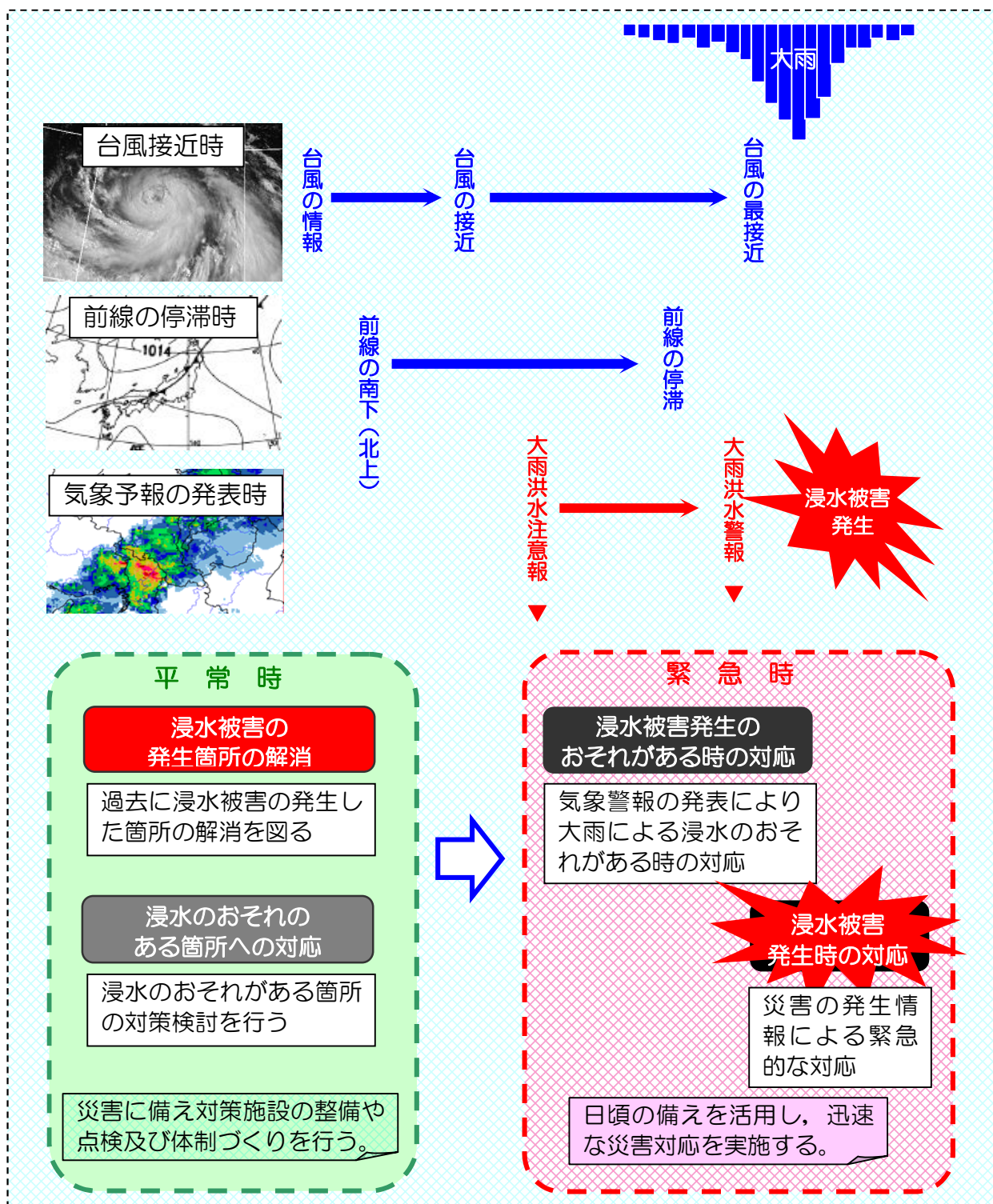
浸水被害の最小化



1-3 災害の発生過程に基づいた融合の進め方

日頃は、過去に浸水被害が発生した箇所の解消や、浸水のおそれがある箇所の対策を検討します。また、台風の接近や前線の停滞などにより、気象情報が発表された場合は、浸水被害の発生のおそれに対応した体制や準備を行い、万一、災害が発生した場合には、緊急的な対応を迅速に行う必要があります。

この融合モデルでは、これらの各過程・段階において、効果的な浸水被害の軽減に向けて関係主体がどのような連携を図っていくかについて、検討を行います。



※ 局地的大雨（ゲリラ豪雨）においては、大雨の予測が困難なことから、災害時にはさらに短時間の緊急対応が必要になると考えられます。

2 浸水被害の発生状況

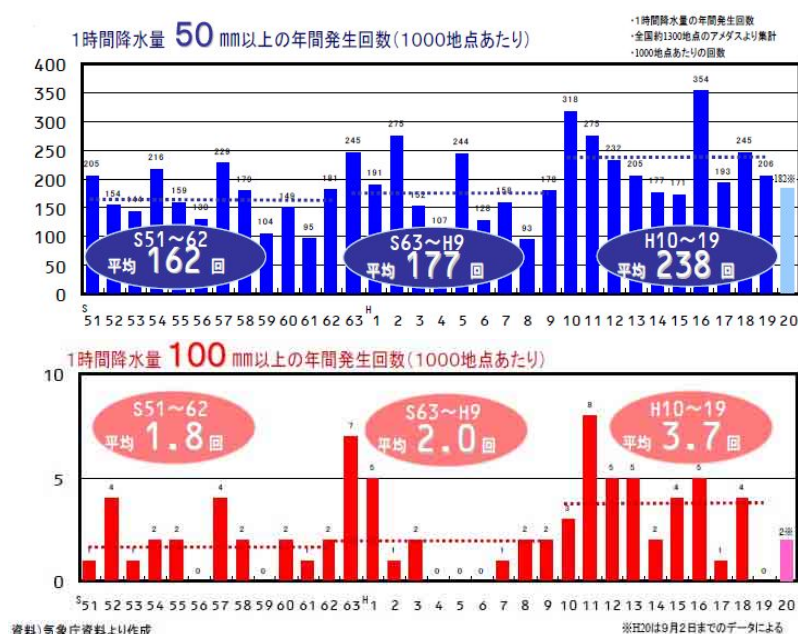
2-1 近年の気象状況

近年の全国的な降雨傾向を把握するため、気象庁が観測し、集計したデータを見てみると、1時間降水量 50mm 以上、100mm 以上のいずれのデータも、過去から比べると増加の傾向を示しています。特に最近 10 年(H10～19)と約 30 年前(S51～62)とを比較すると、1時間降水量 50mm 以上の豪雨は約 1.5 倍、100mm 以上の豪雨は約 2.1 倍に増加しています。

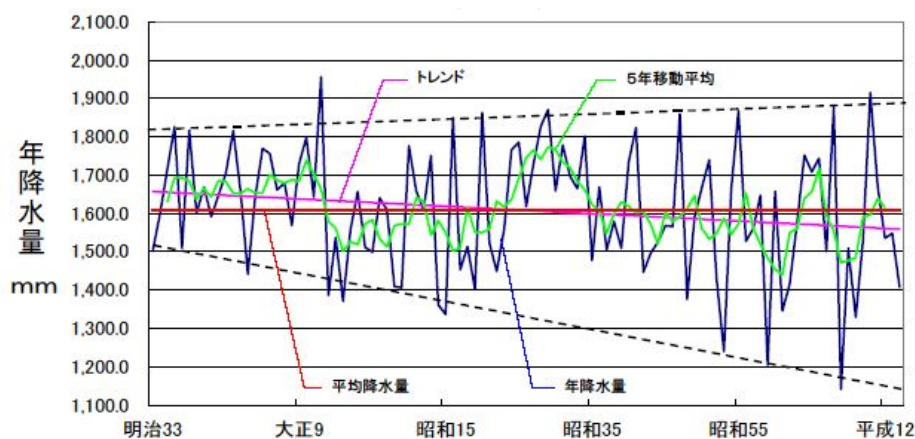
また、年降水量が多い年と少ない年の変動幅が大きくなってきており、豪雨と渇水の頻度が増す傾向を示しています。

これらのデータが示すように、近年は局地的な大雨や集中豪雨が全国的に多発しています。本市の市街地においても、平成 16 年 8 月に集中豪雨による浸水被害が発生しており、いつ大きな水害が発生してもおかしくない状況といえます。

最近の降雨の傾向



日本の年降水量の経年変化



出展：「日本の水 資源」(国土交通省土地・水資源局水資源部)

局地的大雨（ゲリラ豪雨）

大気の状態が不安定な場合に、積乱雲が発達し、より強い雨をもたらします。局地的大雨は、単独の積乱雲が発達することによって起きるもので、一時的に雨が強まり、局地的に数十 mm 程度の総雨量となります。

局地的大雨には、降雨範囲が局所的、降雨時間が短い、10 分間降雨量が多い、予測が困難であるなどの特徴があります。



都賀川の水位の上昇（10 分間で 1.3m）気象庁 HP

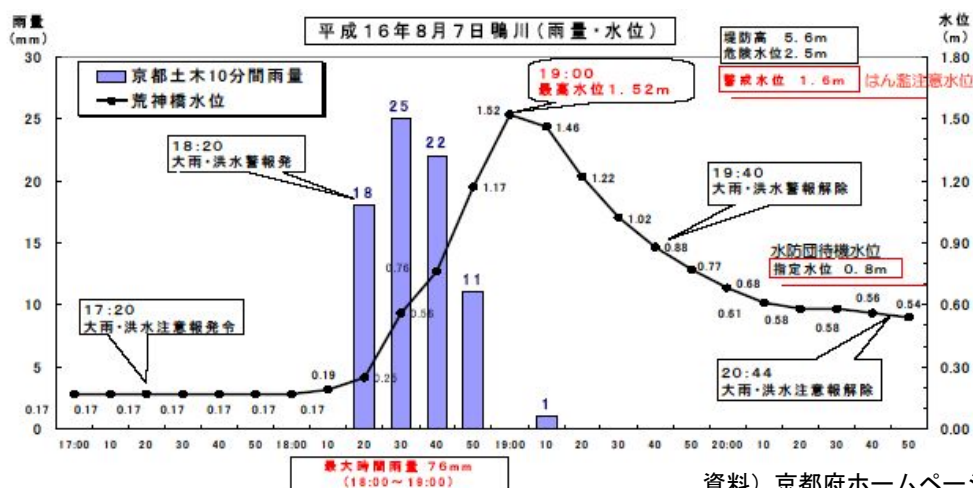
京都市 平成16年8月7日の大雨

平成 16 年 8 月に、左京区南部から山科北部にかけて局地的大雨があり、左京区鹿ヶ谷では 1 時間に 102.5mm の降雨を記録し、左京区南部や東山、山科北部地区で広範囲な浸水被害が発生しました。

また、鴨川の三条大橋付近においては、川の水位が 1 時間に 135cm 上昇し、高水敷にいた市民が緊急避難する事態となりました。



鴨川（三条大橋付近）の水位の状況

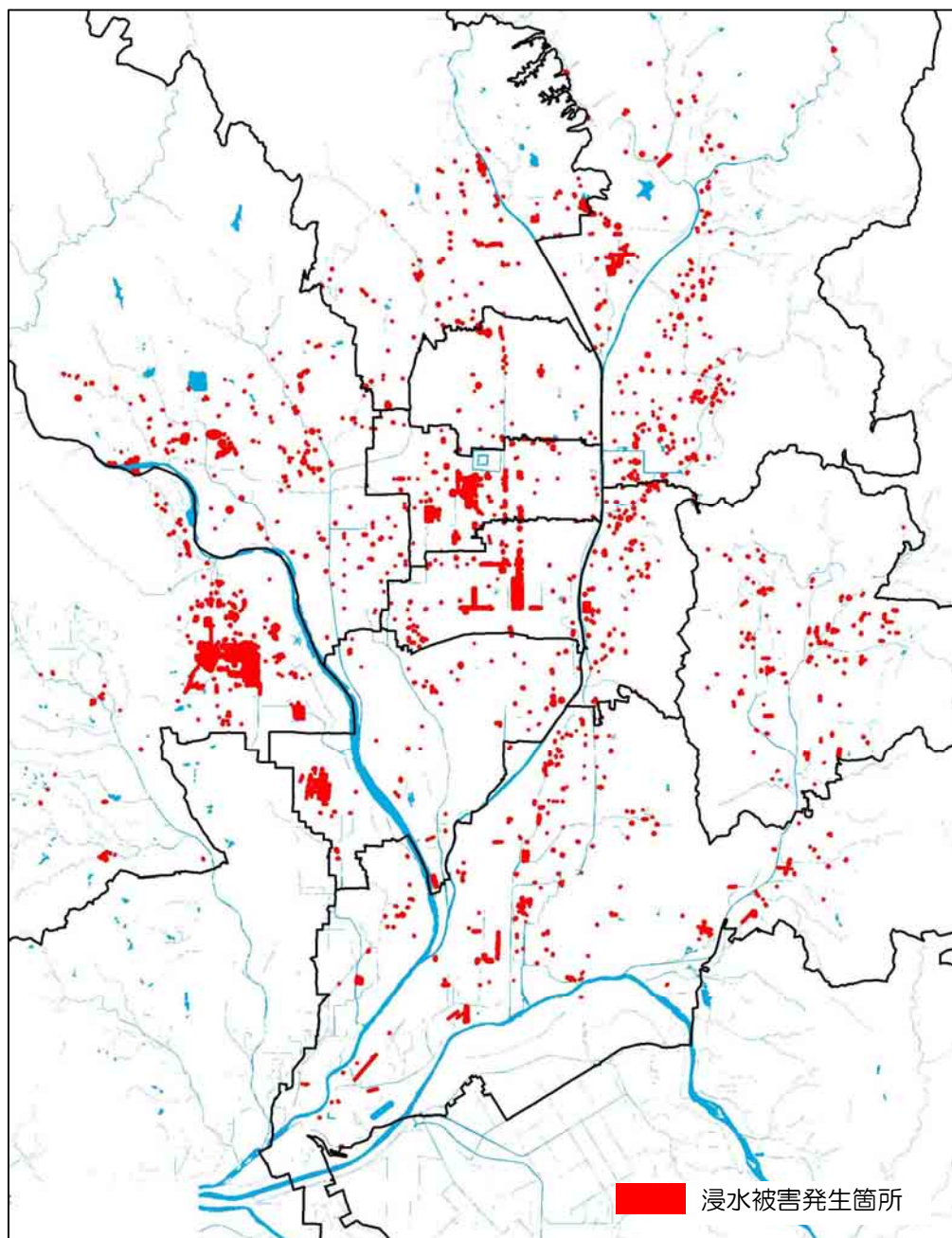


資料）京都府ホームページより作成

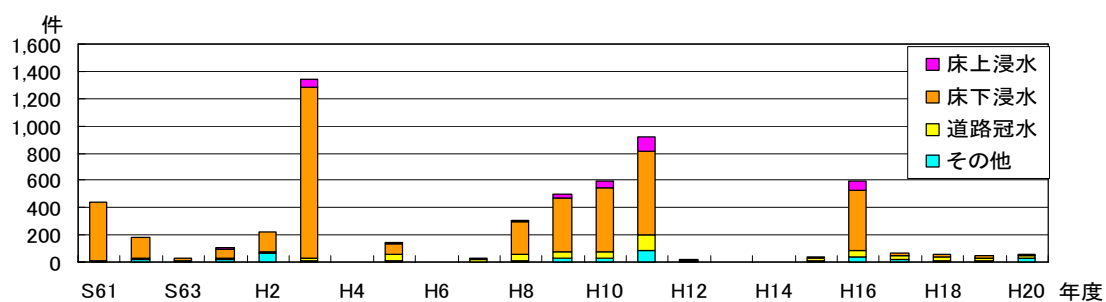
2-2 浸水被害の発生状況

本市の昭和 61 年以降の浸水被害の発生状況を整理したものを下記に示します。

浸水発生箇所図（市全体）



本市の浸水被害件数



3 浸水対策に向けた取組の経過

3-1 治水事業（建設局）

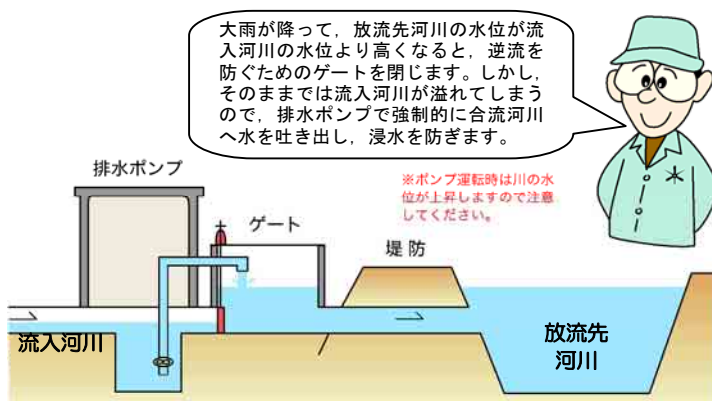
近年頻発している局地的大雨や、急激な市街化により発生する浸水被害に対処するため、より重点的な治水対策を実施する必要がある区間として指定した都市基盤河川について、早期の治水効果発現に向け整備を進めています。

改修済み区間の様子



また、放流先河川との高低差が少なく、自然排水が困難なために浸水被害が生じやすい河川や、鉄道や他の道路との交差部にあるアンダーパス等、自然排水が出来ない場所では、内水やたん水を強制的に排水する排水機場を設置しており、その機能を保つための適正な維持管理を行っています。

排水機場のしくみ



アンダーパスの排水機



3-2 排水路整備事業（建設局）

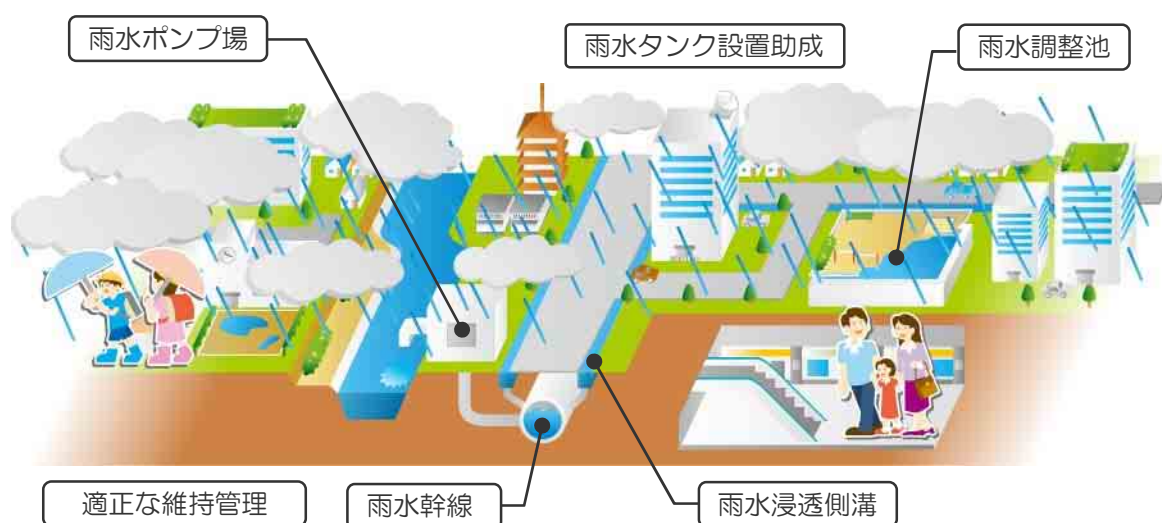
普通河川や一般排水路は、市民生活に身近な水路であることが多く、安心・安全の確保に直結する、迅速で適切な対応が必要な施設です。排水路整備事業では、それらの水路について緊急性が高いところから順次改修を進めるとともに、浚渫や補修等の適正な維持管理を行っています。

整備事例（普通河川改良事業）



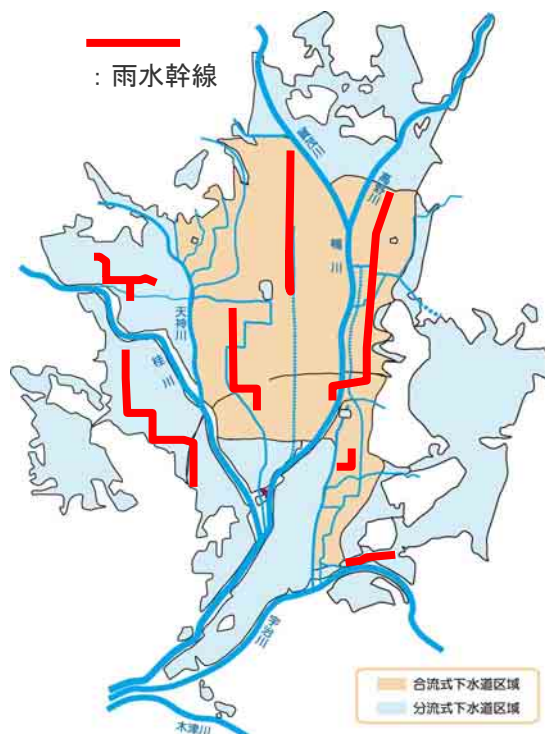
3-3 下水道「浸水対策」事業（上下水道局）

大雨による浸水被害から、生命や財産を守るため、雨水幹線やポンプ場等を整備するとともに、雨水の流出量を抑えるため、雨水貯留浸透施設の整備や普及促進に取り組んでいます。



雨水幹線の整備

雨水の排水能力や貯留能力の向上のため、雨水幹線を整備しています。また、合流式下水道区域では、浸水対策と併せて、市内河川の水質向上のための対策にも活用しています。



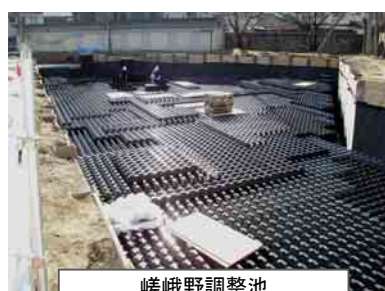
雨水ポンプ場の整備

雨水幹線等により、地下に集めた雨水や貯めた雨水をくみ上げて、河川に排水するためのポンプ場も整備しています。

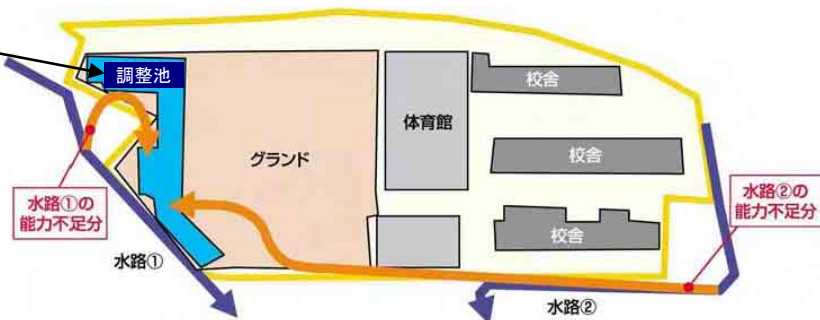


雨水調整池の整備

雨水の貯留施設として、雨水幹線に加え、公共用地等を活用して雨水調整池を整備しています。



嵯峨野調整池
(中学校グラウンド地下)



雨水貯留浸透

「雨水貯留施設設置助成金制度」により、住宅、事業所等への雨水タンクの設置を促進し、雨水貯留・雨水利用に係る普及啓発に取り組んでいます。

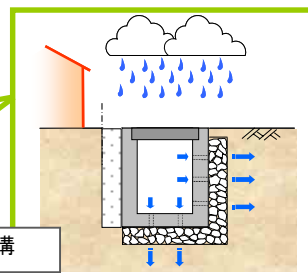
また、雨水を地中にしみ込ませるために、浸透側溝の整備にも取り組んでいます。



雨水タンク



浸透側溝



適正な維持管理

側溝等の排水機能を維持するため、堆積する土砂やゴミを取り除く清掃作業を計画的に実施しています。

また、雨水ポンプ場では、放流河川の状況に応じた適正な運転管理を行うとともに、雨量や河川水位を観測、配信し、防災事業等に貢献しています。



側溝の清掃

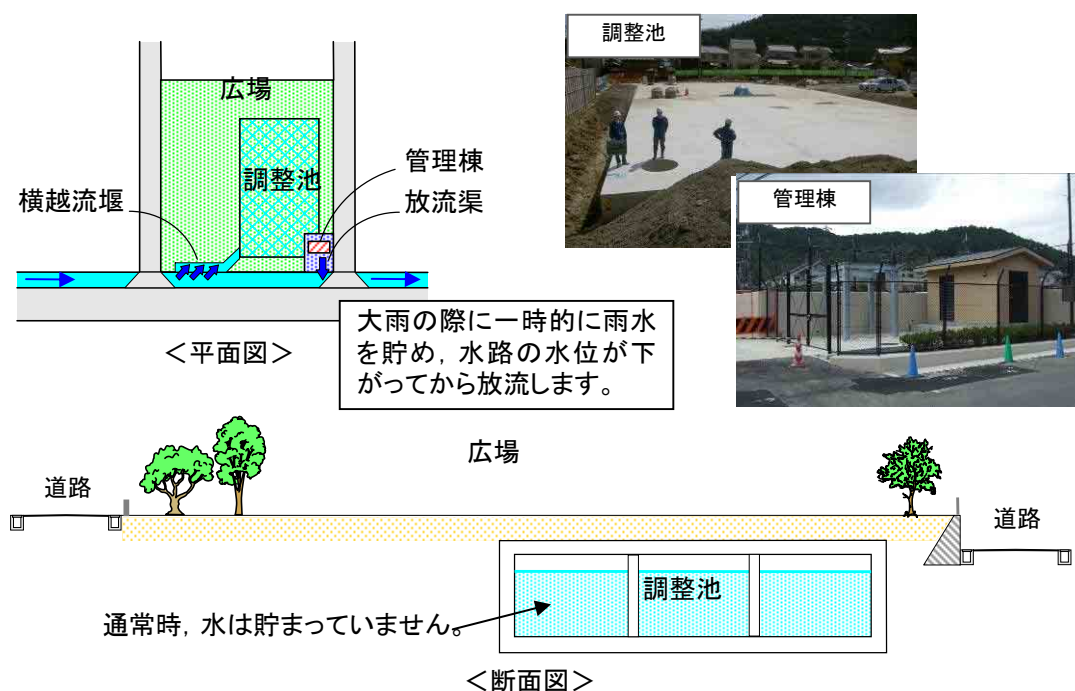


ポンプ場の中央監視室

3-4 土地区画整理事業（建設局）

土地区画整理事業による宅地化に伴い、事業前と比べて短時間で雨水が水路に流れ込むことになるため、強い雨が降った時に下流域で浸水等が起こりにくくなるよう、一定以上の流量を貯留する役割を持つ、雨水調整池を設置しています。

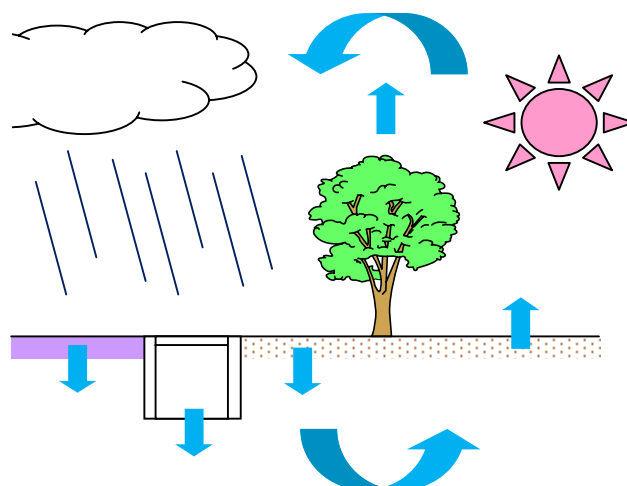
整備事例（洛北第三地区土地区画整理事業，組合施行）



3-5 公園整備事業（建設局）

公園の整備においては、降った雨を地下にしみ込ませる浸透枳の設置や、透水性舗装の使用を進めています。これは、大量の雨が降った時に、水が一度に流れ出て、水路があふれることを抑制するとともに、植物の吸収・蒸散作用により、水の循環効果を高めています。

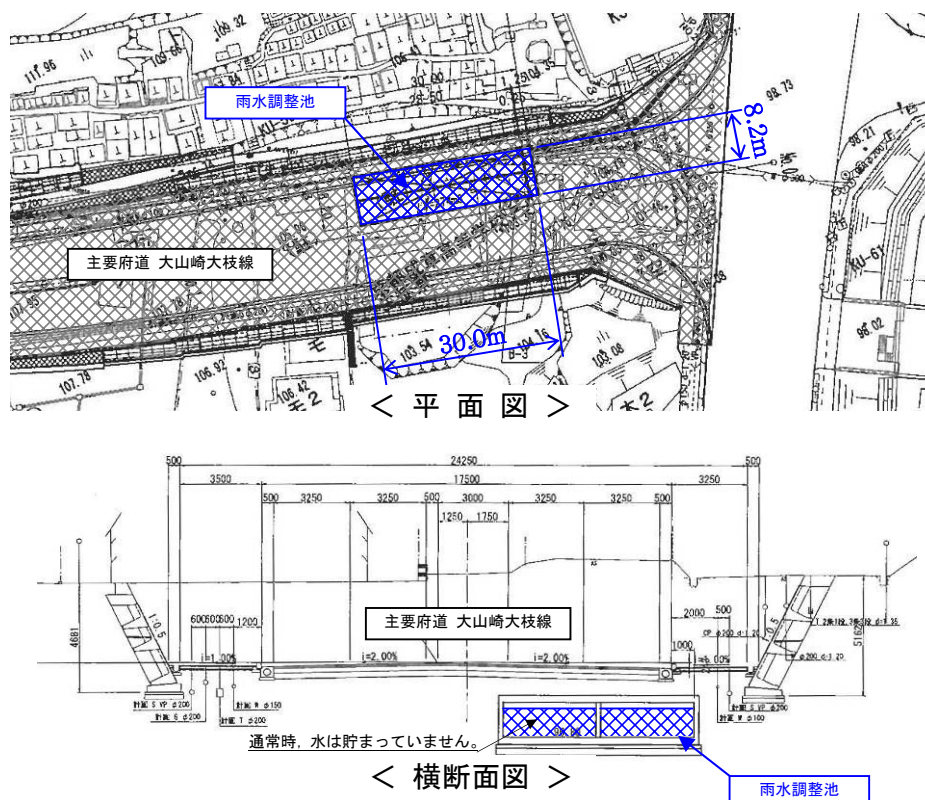
整備事例（城ノ前公園）



3-6 道路事業・街路事業（建設局）

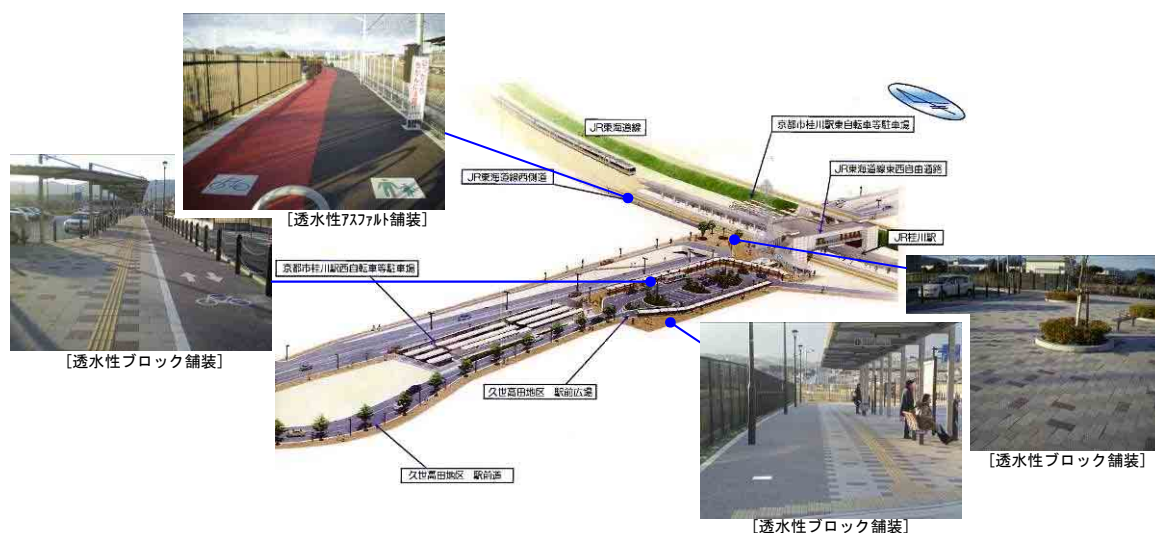
新たな道路整備に伴い舗装等を行う場合、直接河川や下水道施設に流出する雨水が増加することによって、下流域で氾濫や水害を発生させることがないように、雨水を一時的に貯留し、流出を抑制する役割を持つ、雨水調整池を設置しています。

整備事例（主要府道 大山崎大枝線）



また、歩道、自転車道及び駅前広場等の街路整備においては「透水性舗装」を採用しています。これは、地上に降った雨水を地中にしみ込ませることで、河川や下水道施設への直接的な雨水流出を抑制するとともに、地表面からの蒸散作用によるヒートアイランド現象の緩和にも効果を発揮する施設です。

整備事例（久世高田地区 JR桂川駅関連公共施設）



3-7 農業基盤整備事業・農業用里道水路管理対策（産業観光局）

農業用施設（水路、揚水機、ゲート等）の新設、改修等により農業生産活動の維持を図り、貯留機能の確保等、農地の持つ多面的機能の維持増進に寄与しています。



3-8 新農業水利システム保全事業（産業観光局）

洛西地域における用排水システムを改修し、周辺地域への溢水被害の軽減と合理的な水利用を図ります。

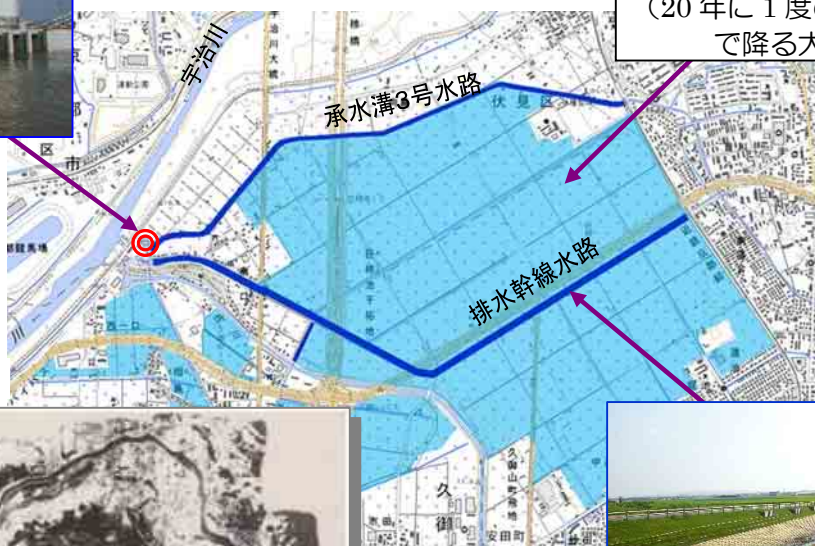


3-9 巨椋池農地防災事業（産業観光局，建設局）

排水機場整備（国営）と関連幹線排水路整備事業（府営）の推進により，巨椋池干拓地内の住宅地等の浸水被害と農地のたん水被害防止に取り組んでいます。



巨椋池排水機場



巨椋池排水機場を運転しない場合の湛水範囲
(20年に1度の確率
で降る大雨の時)

昭和7年の巨椋池



排水幹線水路

3-10 森林整備事業（産業観光局）

森林が持つ公益的機能（雨水の流出抑制，水源のかん養，地球温暖化の原因となる二酸化炭素の吸収など）を十分に発揮させるため，間伐などの森林整備の推進に取り組んでいます。



機械による間伐作業



健全な森林



間伐遅れの森林

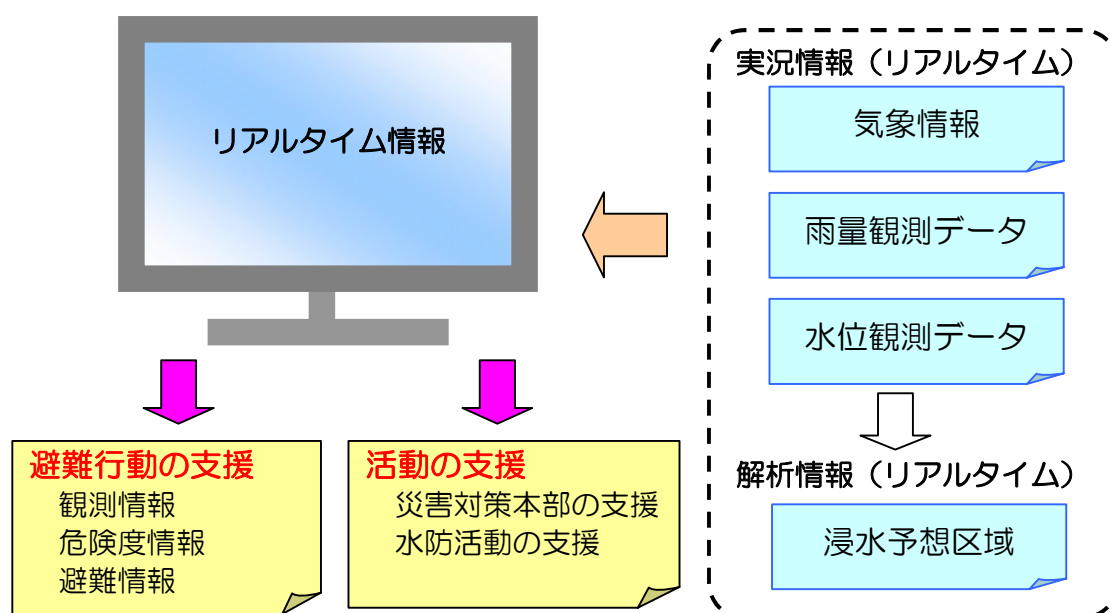


森林内作業路の整備

3-11 京都市水災情報システムの整備（消防局）

京都市域及びその周辺で観測する雨量情報（約 100 箇所）、河川水位情報（約 50 箇所）、気象予測情報等をリアルタイムで収集し、下水道の排水能力などの情報を取り込んで、浸水被害を予測する機能を有しています。これにより、堤防の危険箇所が決壊した場合に加え、市街地に大雨が降った場合に、浸水が発生する時期、範囲、規模を解析し、京都市及び各行政区の災害対策本部等がより早く、よりの確な水災対策活動を行うことが可能となります。

水災情報システムのイメージ



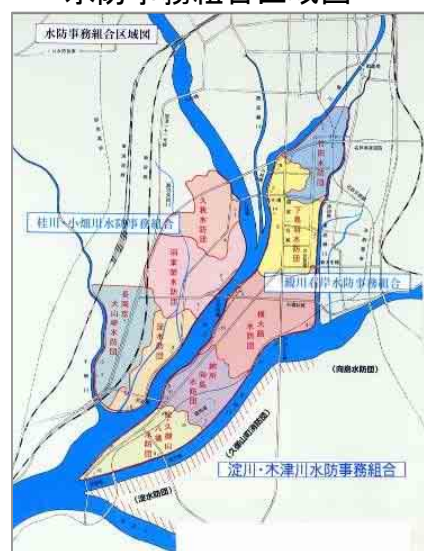
3-12 水防体制（建設局，消防局）

大雨、洪水、暴風雨等により発生する災害を防ぐため、消防局本部、消防（分）署（12 署）、消防団（11 団）、消防分団（205 分団）に水災警防本部を設置し、組織及び人員の強化並びに部隊の増強を行うとともに、連携して活動を行います。

また、歴史的に水害の多発している市南部地域においては、隣接する市町と共同して淀川右岸水防事務組合、桂川・小畑川水防事務組合（事務局：建設局河川整備課内）及び淀川・木津川水防事務組合（事務局：宇治市）が設置されており、地元住民で組織された水防団による水防活動を行います。

水防事務組合が担当する水防地域においては、消防機関と水防団は相互に協力し、効果的な活動を行います。

水防事務組合区域図



水防訓練の様子



4 これまでの連携した取組

4-1 水共生プランによる連携

浸水被害を低減させるために、河川や下水道の整備、森林や農地の適正管理・保全、住民への情報提供や水防体制の強化等、行政の関係部門の取組はもとより、市民・事業者等に対しても雨水流出抑制の指導に努めています。



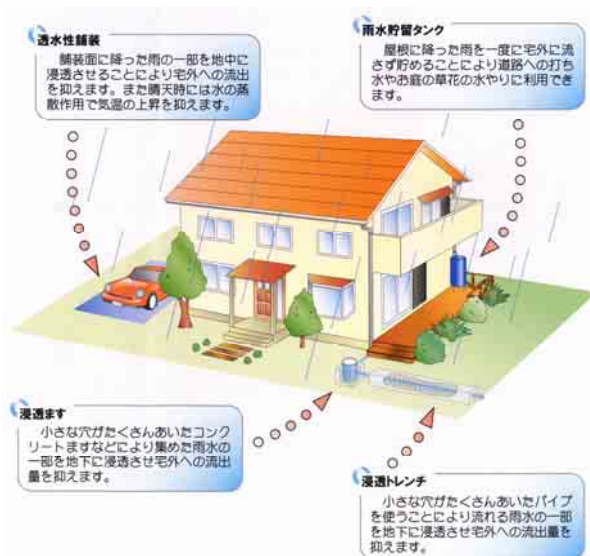
総合的な治水対策

● 京都市水共生プランにおける計画目標と取組・検討事項

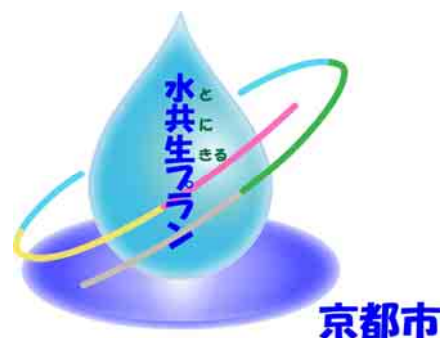
基本方針	計画目標	検討・取組事項
流域全体を見据えた治水対策	総合的な治水対策による治水安全度の向上	河川整備
		下水道整備
	洪水被害を最小にする水防災対策の推進	流域における貯留・浸透対策
		地下空間等の浸水防止対策
		住民への情報提供と水防体制の強化
		防災意識の向上
		森林や農地の適正な管理・保全
		土地利用の適正化



雨水貯留浸透のイメージ



京都市水共生プランシンボルマーク



水滴をベースに、5つの基本方針
 流域全体を見据えた治水対策
 良好な水環境の実現
 健全な水循環系の回復
 ゆたかな水文化の創造
 雨水の利用

を5色の輪でつなげることで、継続的な取組を表現しています。

総合的な治水対策による治水安全度の向上

■ 河川・下水道・流域分担によるハード対策

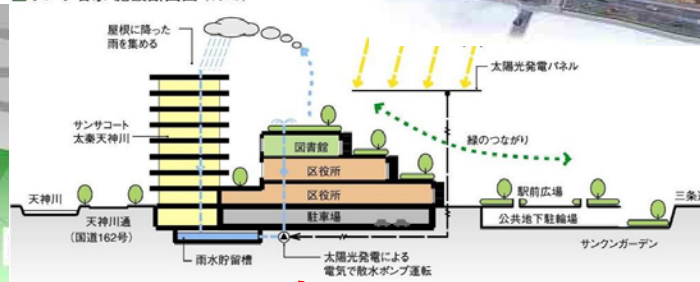
河川，下水道事業による排水機能の向上だけでなく，行政と市民の協働の下，貯留や浸透による雨水流出抑制を行うことで，流域全体の治水安全度の向上に努めています。

河川（河道改修）



流域分担（雨水貯留槽）

■サンサ右京 施設断面図（イラスト）



歩道部の透水性舗装

流域分担（透水性舗装）



流域分担（雨水貯留タンク）

下水道（調整池）

洪水被害を最小にする水防災対策の推進

■ ソフト対策による被害最小化のための防災システムの構築

開発規制による土地利用の適正化，森林や農地の維持保全・適正管理による水源かん養，保水力の確保，地下空間等の浸水危険箇所への止水板設置，洪水ハザードマップによる浸水危険箇所や避難場所の情報提供により防災意識の向上などソフト面から支援します。

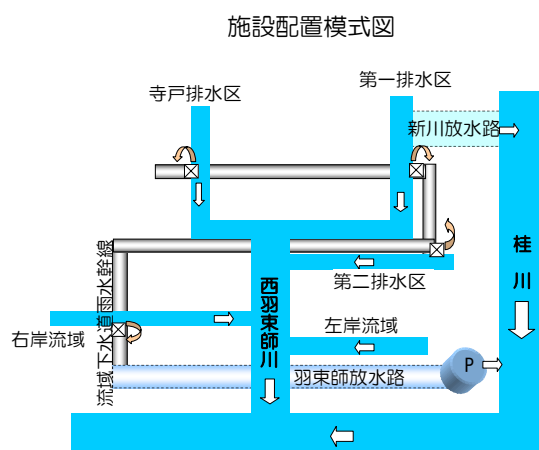


4-2 治水対策の連携（建設局一上下水道局）

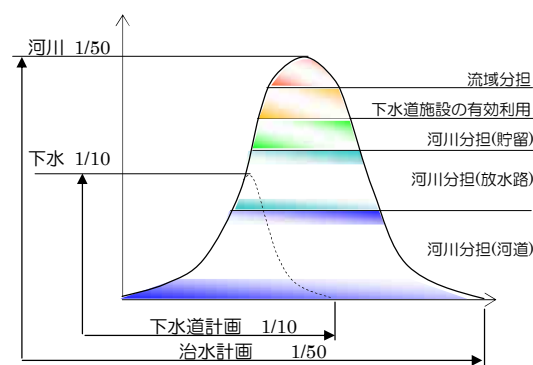
■総合治水計画による連携

本市では、西羽束師川・新川流域、有栖川流域において「総合治水計画」を策定しています。この計画により、流域ごとに計画的に事業の分担量を決め、河川事業により河道改修や排水機場整備などを行い、下水道事業では、下水道雨水管の整備、ポンプ場整備、貯留施設整備などを行います。また、流域内の保水機能を高めるため、調整池、公共施設用地での貯留などにより一体的な総合治水対策を進めています。

西羽束師川流域総合治水計画



雨水処理分担概念図

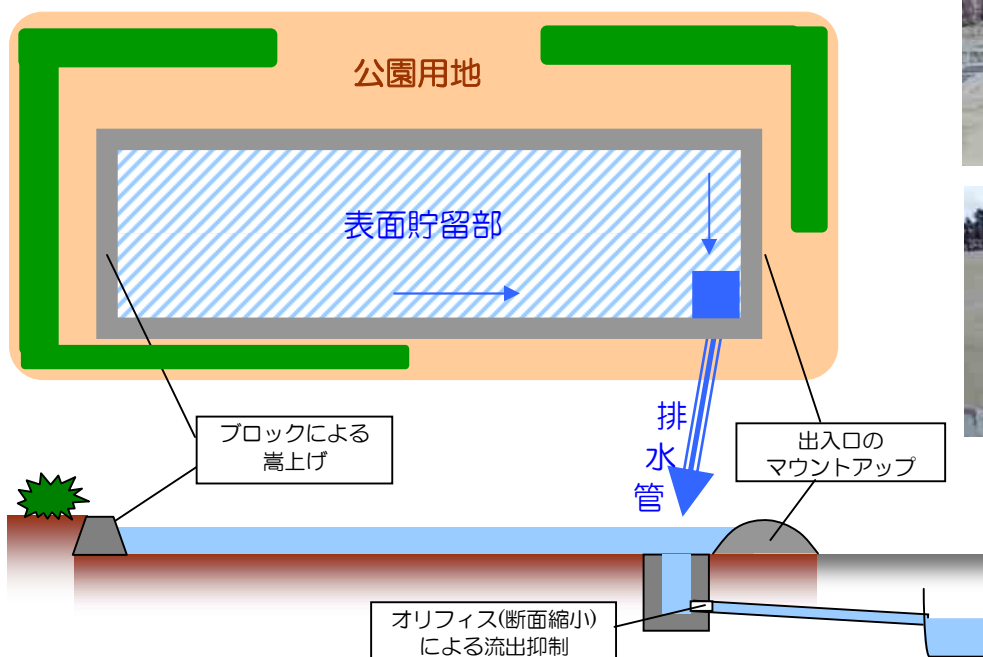


■公園事業との連携

保水・遊水機能を高める対策として、公園等のオープンスペースを利用したオンサイトの雨水貯留浸透施設などの整備を行っています。

左京区の第二太田川流域（一乗寺排水区）においては、一乗寺公園のグラウンド表面を利用したオンサイト貯留施設を整備しています。

公園・グラウンド表面貯留



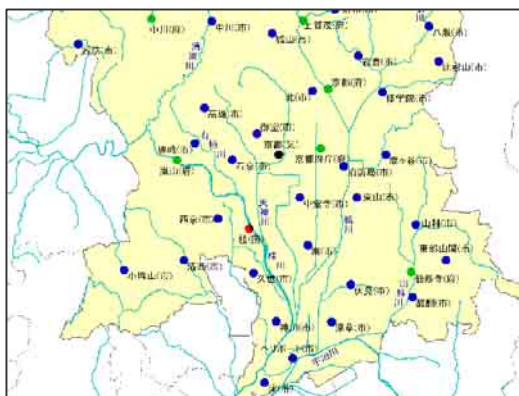
4-3 防災対策（ソフト対策）の連携（消防局—上下水道局）

■雨量・水位観測情報の統合

本市域で雨量及び河川水位の観測を行っている消防局及び上下水道局のデータに加え、関係機関（気象台、国土交通省、水資源機構、京都府）からもデータの提供を受け、一元化した観測状況を水災情報システムの画面に表示し、本市域及び市周辺の雨量、河川水位等の監視を行っています。（雨量約 100 箇所、河川水位約 50 箇所、気象情報等）

本市域の観測データ等は、京都市水災情報ネットを通じて市民の皆様にも提供しています。

雨量観測情報（市内中心部）



河川の水位観測情報（市内中心部）



■ハザードマップ（京都市防災マップ「水災害編」）の連携

近年の局地的大雨により、中小河川や水路、下水道等の内水氾濫においても大きな浸水被害が発生しています。このため、京都市防災マップ「水災害編」においては、河川の氾濫による浸水想定区域を基にした洪水による浸水の危険性に加え、新たに河川氾濫がない場合の過去の浸水実績を基にした市街地における浸水想定区域についても重ねて表示しました。また、裏面には、水災害の知識や地下施設やアンダーパス道路の危険な箇所の解説に加え、市民の皆さんが身近なもので浸水を防止する方法などについても記載しました。

浸水想定区域図（表面）

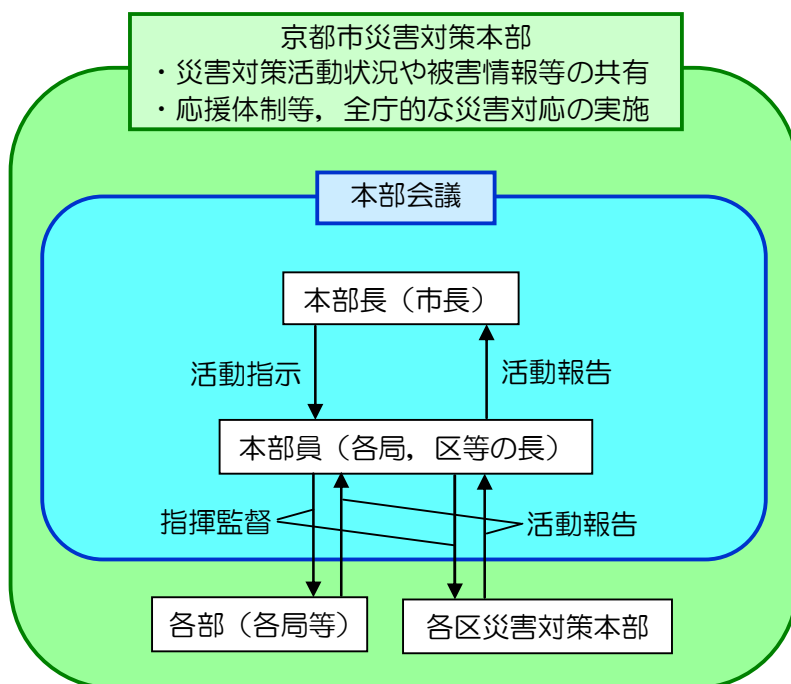


水害の情報（裏面）



4-4 災害対応時の連携

水災害等から市民を守るために、京都市災害対策本部を設置して各局区等の活動状況や被害の情報を共有し、全庁的に災害対応に取り組んでいます。



京都市災害対策本部（訓練状況）



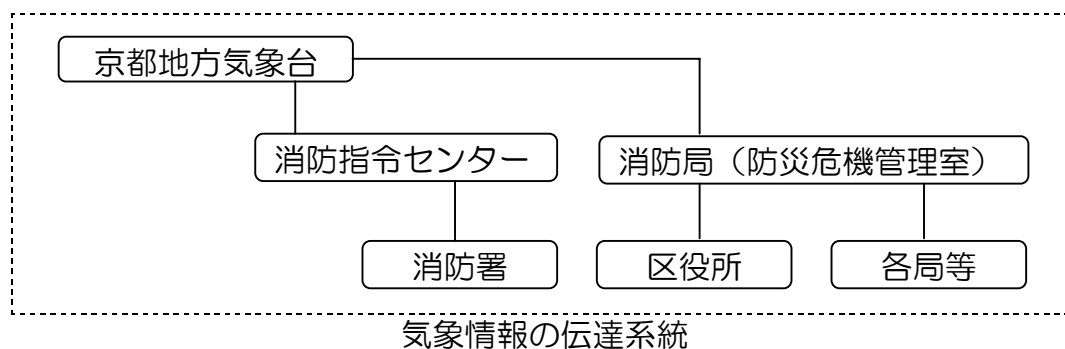
水害対応訓練の状況（毎年出水期前の6月頃に実施）



4-5 気象情報・河川水位情報等の伝達の連携

■気象情報の伝達

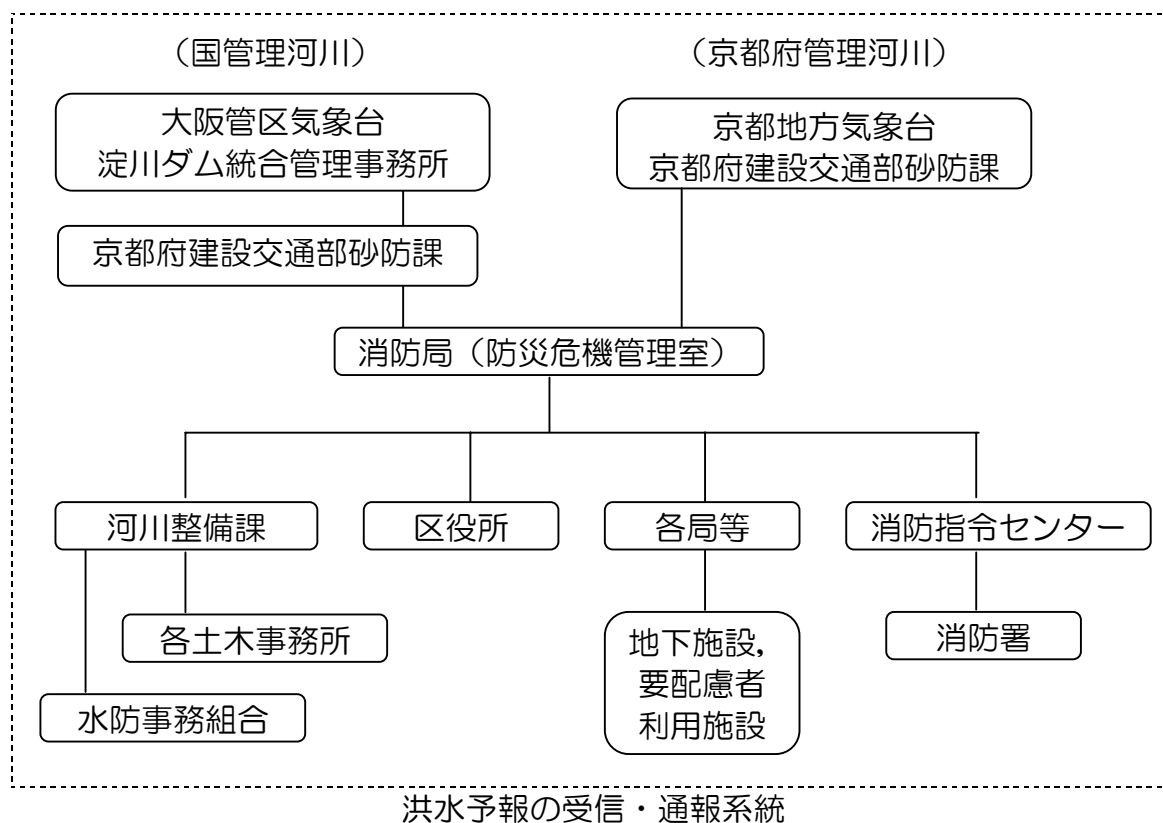
水害に関する気象情報には、大雨注意報・警報，洪水注意報・警報，記録的短時間降雨情報，台風情報などがあり，災害の発生のおそれや，重大な災害が起こるおそれのある場合に，発表されます。



■洪水予報の伝達

洪水により国民経済上重大な損害を生じるおそれがあると指定した河川（洪水警報河川）について，洪水予報行うもので，下記の伝達経路により連携して伝達します。

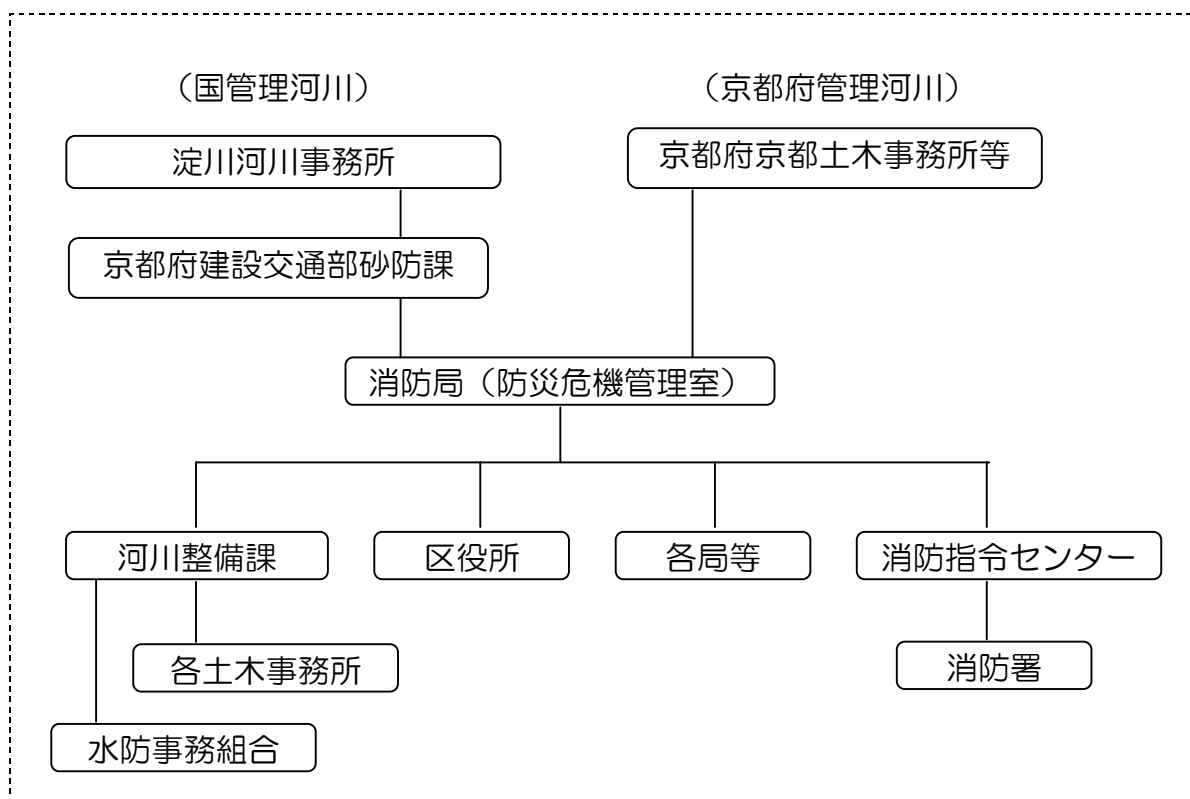
（洪水予報） 桂川・宇治川・木津川，鴨川・高野川
（水位周知河川） 山科川，小畑川，桂川（周山），弓削川



■水防警報等の伝達

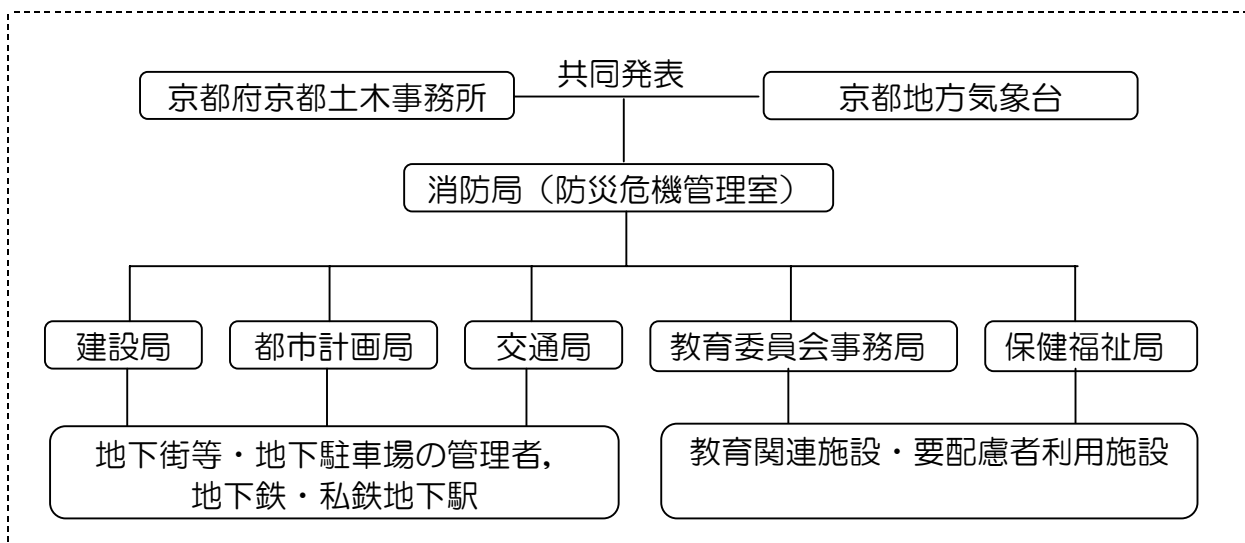
洪水により国民経済上重大な損害を生じるおそれがあると指定した河川（水防警報河川）について、水防を行う必要があるときに水防警報を発表するもので、下記の伝達経路により連携して伝達します。

（水防警報） 桂川・宇治川・木津川，鴨川・高野川
山科川，小畑川，桂川（周山），弓削川，天神川



水防警報等の受信・通報系統

■地下街等，要配慮者利用施設への情報の伝達（鴨川・高野川洪水予報）



地下街等，要配慮者利用施設への情報伝達経路図（鴨川・高野川洪水予報）

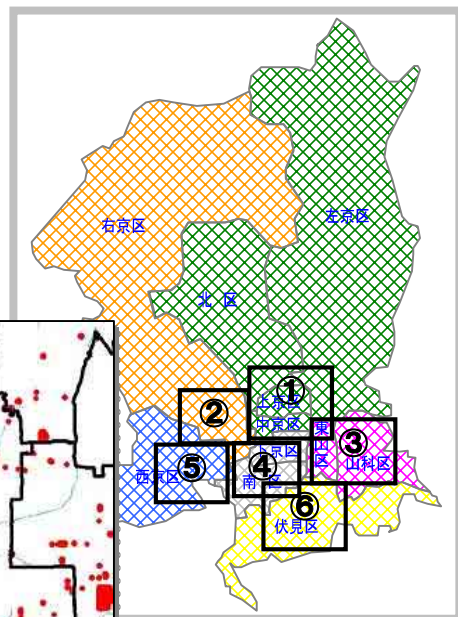
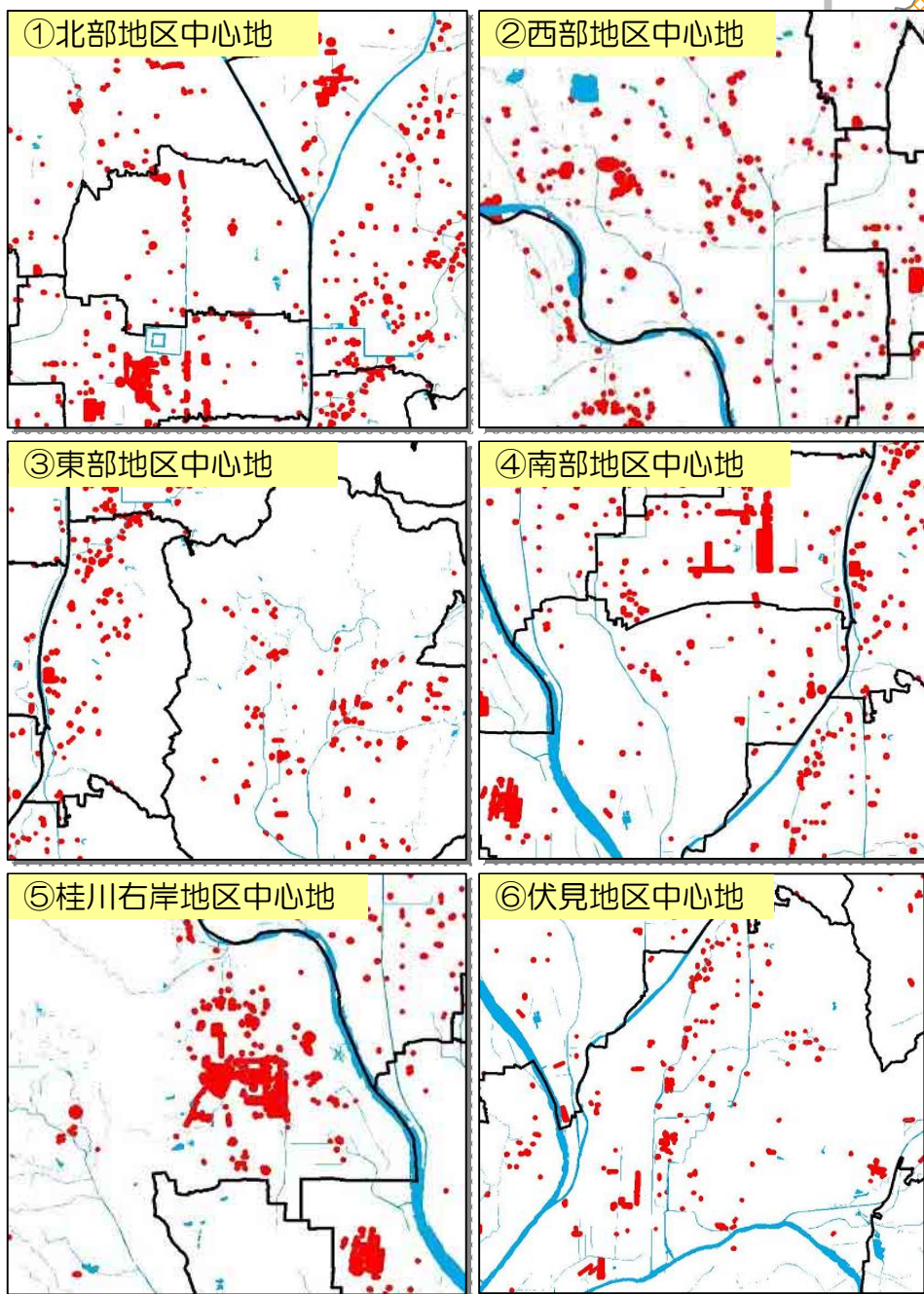
5 融合施策—浸水被害発生箇所の解消

ここでは、これまでに浸水が発生した箇所やその状況について調査し、被害解消を図るための手法について検討を進めます。

5-1 浸水被害の発生箇所

本市を6地区に分けて、それぞれの地区の浸水の状況を整理しました。地区別の浸水被害は赤色の箇所が発生しています。

地区別浸水被害の発生箇所

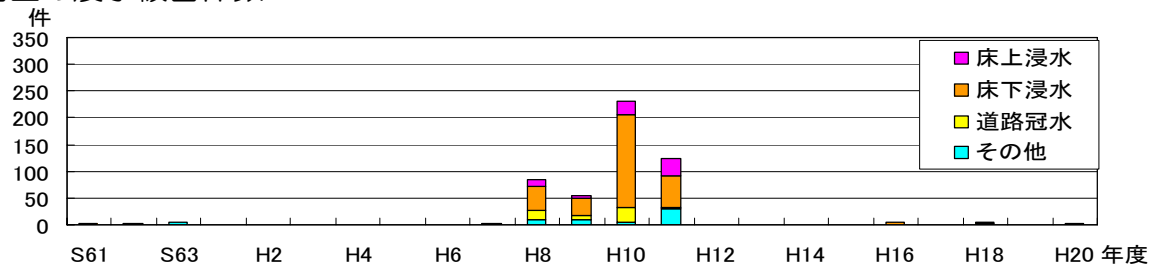


5-2 行政区別の浸水被害の発生状況

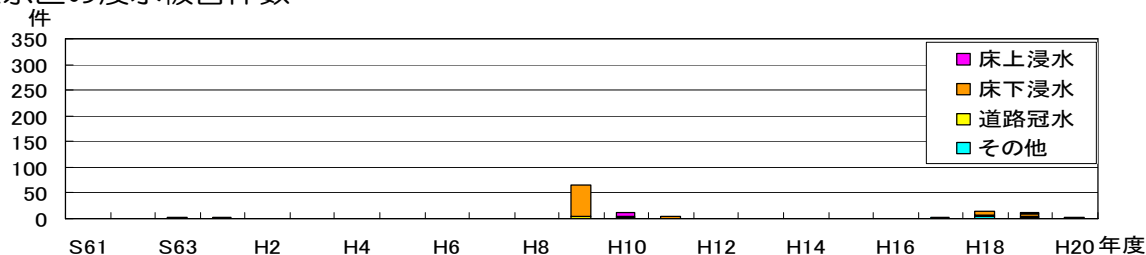
過去の浸水被害の箇所数を行政区別に整理しました。各区の浸水被害件数は、昭和61年、平成3年には、市内西域（右京区・西京区）で多く発生しています。また、平成8年、10年、11年には、市内北西域（北区・右京区）で、平成9年には右京区・左京区で浸水が多く発生しています。さらに、平成16年に発生した局地的な大雨では、市内東域（左京区・東山区・山科区）で、多くの浸水被害が発生しています。

行政区別の浸水被害件数（昭和61年以降）

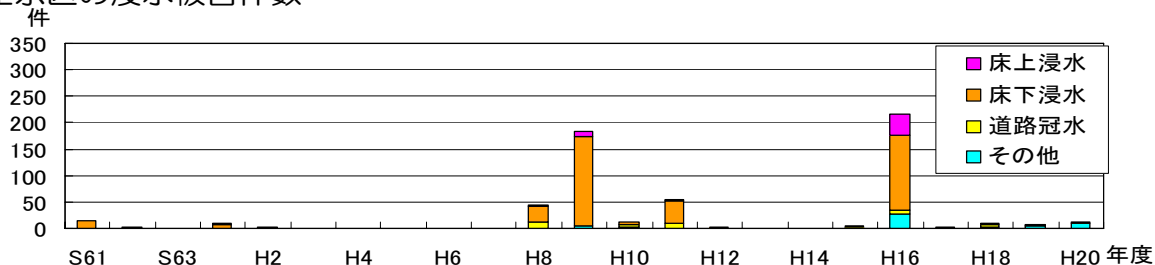
北区の浸水被害件数



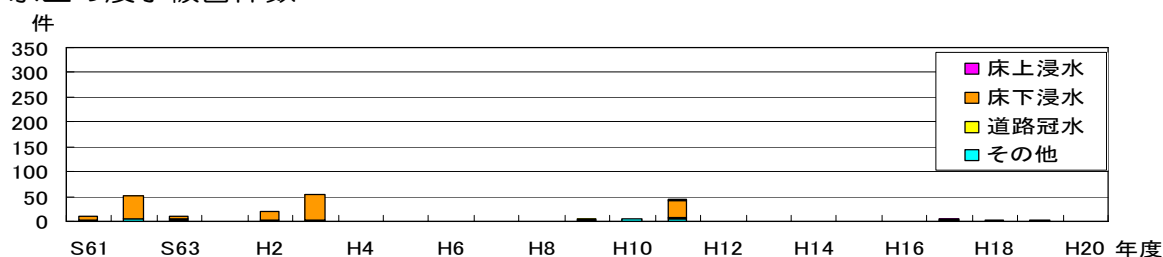
上京区の浸水被害件数



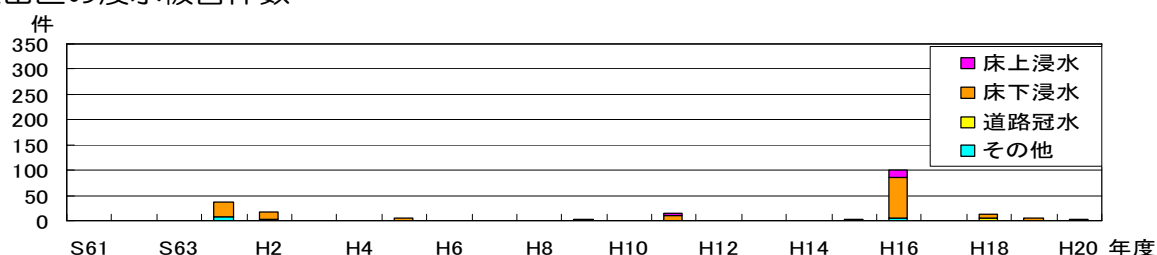
左京区の浸水被害件数



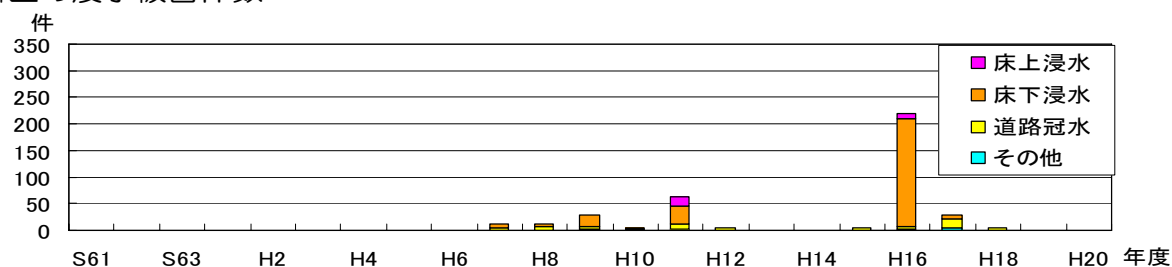
中京区の浸水被害件数



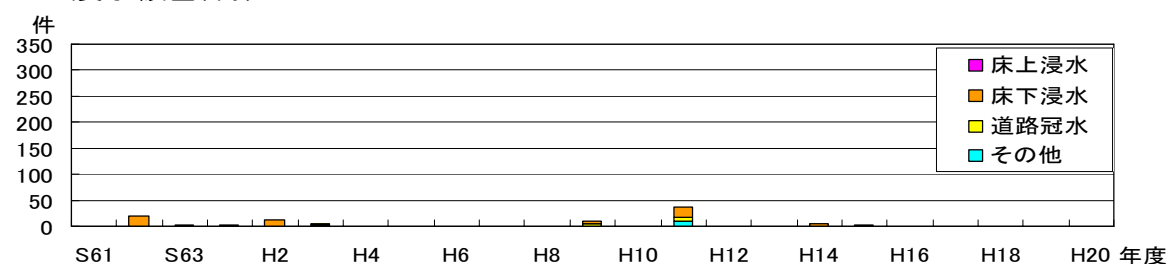
東山区の浸水被害件数



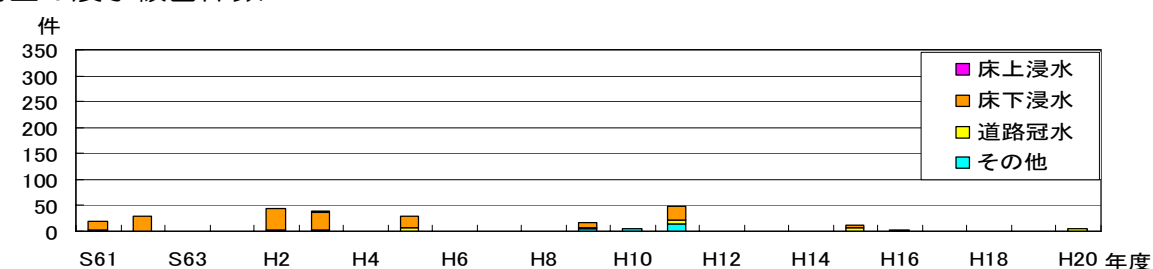
山科区の浸水被害件数



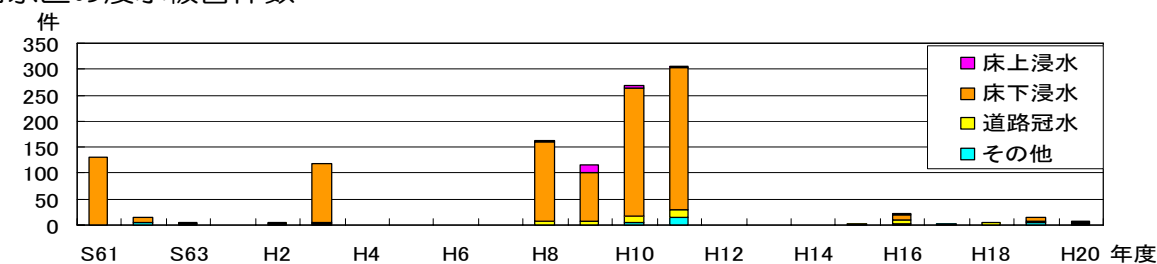
下京区の浸水被害件数



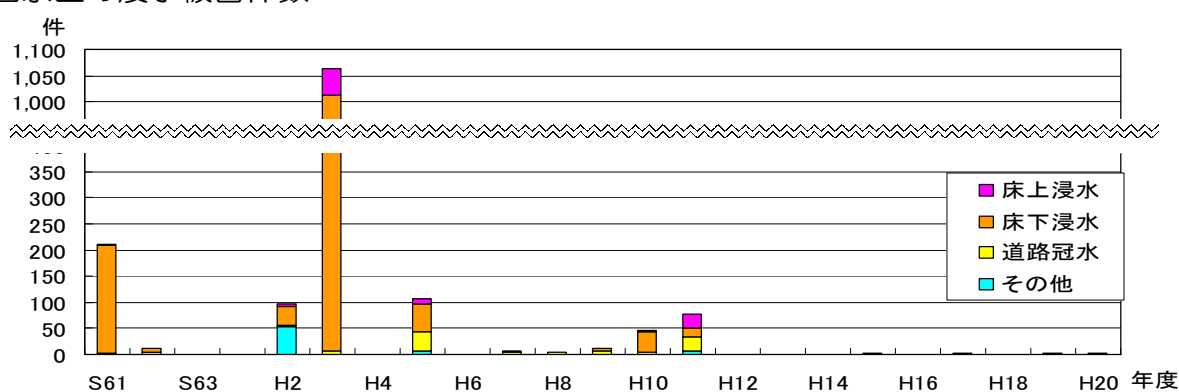
南区の浸水被害件数



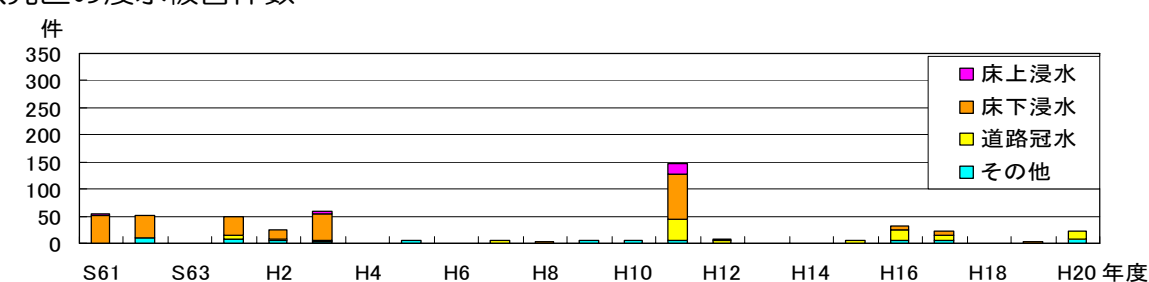
右京区の浸水被害件数



西京区の浸水被害件数



伏見区の浸水被害件数



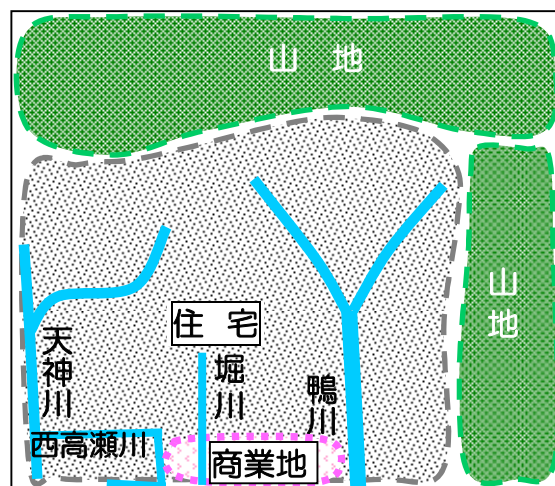
5-3 地区別の浸水被害の発生状況

□北部地区

当地区は、北・東部を山地に囲まれ、西は天神川流域、東側は、高野川・鴨川の北部流域に位置している北区、左京区北中部、上・中京区に代表される地区で、南側には商業地が集積しています。

（主な浸水被害）

平成 10 年に宇多川の溢水（60.5mm/h）、11 年に紙屋川の増水（56mm/h）により、周辺家屋にて局所的な浸水被害が発生しています。また、平成 16 年 8 月の局所的大雨（102.5mm/h）により、左京区の中南部において、広範囲な浸水被害が発生しています。



□西部地区

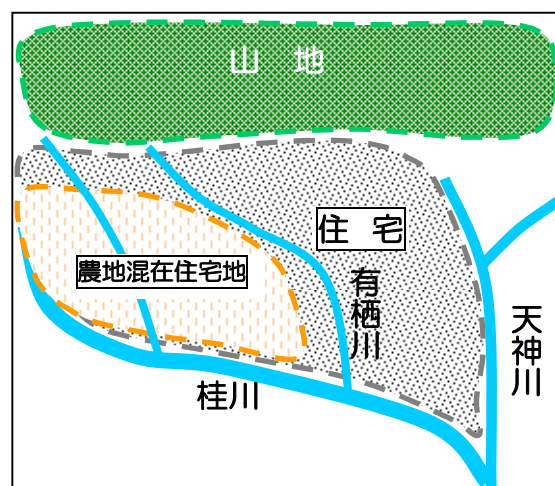
当地区は、北部を山地に桂川と天神川に囲まれた右京区に代表される地区で、東部は住宅地が広がり、西部は、農地が市街化されてきた地区です。

また、右京区北部の京北地区は、日吉ダムの上流に位置し、桂川及び弓削川周辺に集落を形成している地区です。

（主な浸水被害）

平成 8 年から 11 年にかけて、浸水被害が発生しています。また、平成 8 年には、比較的小降雨（27mm/h）においても、浸水被害が発生しています。農地が市街化しており、排水能力の不足が要因と考えられます。

近年、有栖川の中流域において、下水道の雨水幹線が整備されています。

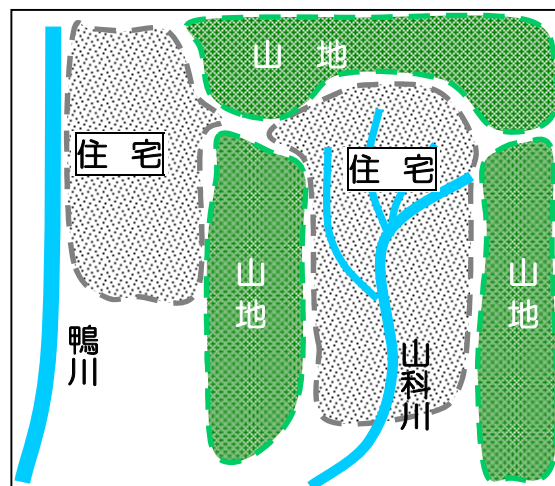


□東部地区

当地区は、鴨川流域の東山区、山科川流域の山科区の地域で、東山区については、密集した住宅地で、山科区については、農地が幹線通り沿いを中心に市街化された区域です。

（主な浸水被害）

平成 16 年 8 月の集中豪雨では、東山区（92.5mm/h）では、広範囲に浸水被害が発生し、山科区（53mm/h）でも、山科川上流域で浸水被害が発生しています。また、山科区では、四ノ宮川や竹田川の流下能力不足により、たびたび浸水被害が発生しています。

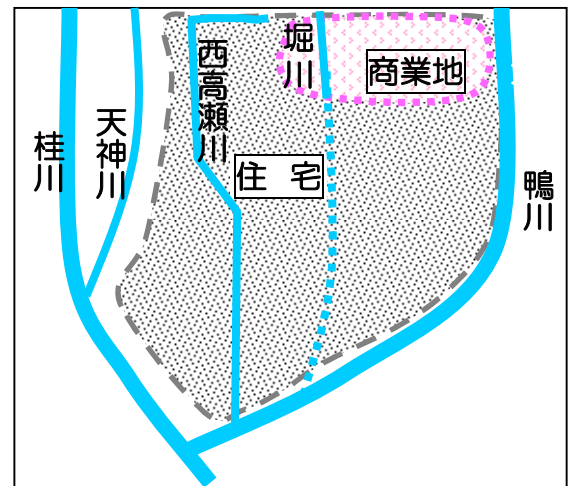


□南部地区

当地区は、鴨川と天神川に挟まれた下京区及び南区の本市の中心市街地の地区で、商業地区が高度に発達し、住宅地も密集しています。

（主な浸水被害）

この地区は、下水道が早くから整備されており、大きな浸水被害は発生していませんが、不浸透面が多く地下街や地下施設も高度に発達しており、局地的大雨（ゲリラ豪雨）等による浸水被害が懸念されます。



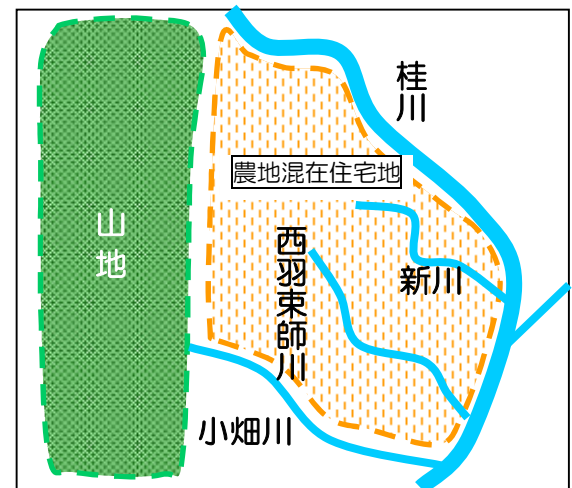
□桂川右岸地区

当地区は、桂川右岸である西京区と南区・伏見区の一部を含む地区で、桂川の内水地区として農業地域でしたが、近年市街化が進行しています。

この地区は、西羽束師川や新川などの内水河川の流域であり、ポンプで排水されています。

（主な浸水被害）

これまでから広範囲に浸水が発生していますが、特に、平成 3 年には西京区で 1,000 件を超える被害が発生おり、特に 7 月 15 日には、降雨 (56.5mm/h) で 600 件を超える広域的な被害が発生しました。農業用水路が多いことや、内水河川の改修の遅れが浸水被害の主な要因となっています。近年下水道の雨水幹線が整備され、浸水被害は減少しています。

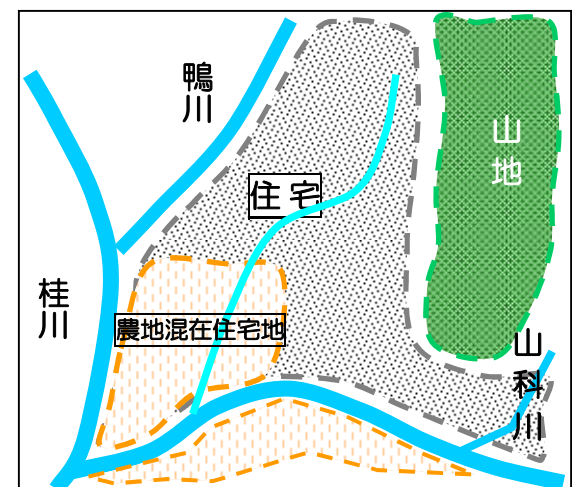


□伏見地区

当地区は、本市の最南部に位置し、大部分が桂川と宇治川に挟まれた伏見区の地区です。中央部は商業地が発達し、周辺は住宅地域となっています。また、南部は、農地が住宅地化されてきた地区で、桂川・宇治川が増水するとポンプにより排水する地区となっています。

（主な浸水被害）

この地区は、桂川、宇治川の影響により過去から浸水被害が度々発生しています。平成 11 年には、6 月 27 日降雨 (50mm/hr) により、主に伏見区北部で広範囲な浸水被害が発生しています。

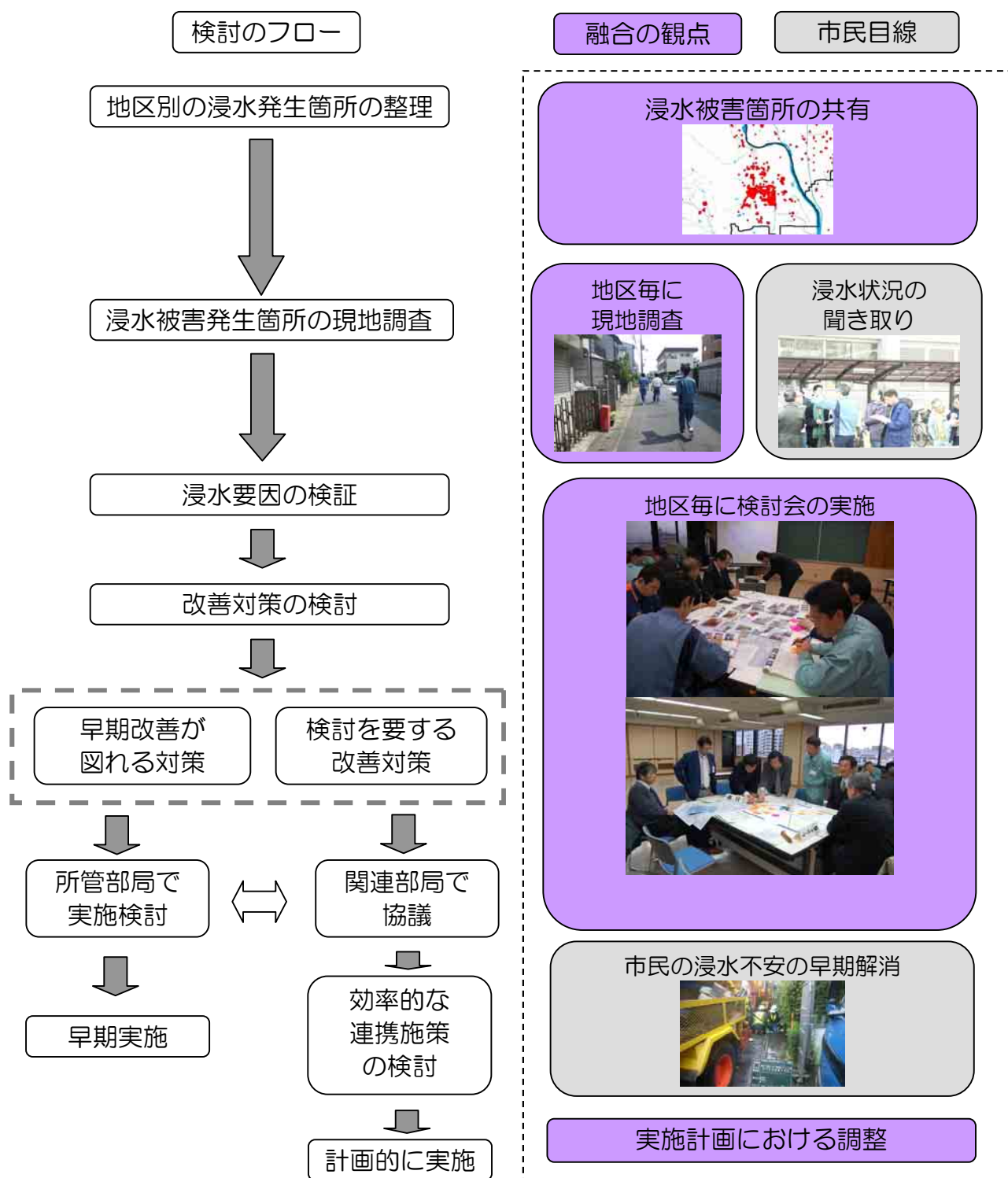


5-4 改善に向けた対応

過去の浸水被害や地域特性要因に基づき、浸水被害箇所の再点検を行うとともに、地区別によるワークショップを開催し、局所的な浸水要因について共同分析による連携強化を図ります。

また、検討会（ワークショップ）では、地区の特性に適した早期対応方法を選定し実施するとともに、検討を要する改善対策については、関連部局で協議し、優先度を見直し緊急度の高い位置付けを行うことで、被害軽減や浸水安全度の向上を図ります。

浸水被害軽減に向けたフロー



6 融合施策—浸水のおそれがある箇所への対応

これまで浸水被害が発生していない箇所においても、低地や地形的に不利な箇所や構造的に浸水に弱い箇所などについては、浸水被害の軽減に向けた対策や対応が重要となります。

ここでは、全国的な被害状況を参考に、市内の浸水が予想される箇所を抽出し、それらの危険性の要因を検討することにより、それらに対応した連携（融合）方法の検討を行います。

6-1 地域別の潜在的な浸水発生の要因

■住宅地域の特徴

□住宅の密集地区

住宅地域においては、小さな区画の宅地が密集しており、自家用車の保有世帯が多くガレージもコンクリート化されています。このため、雨水が浸透しやすい間地（建物と敷地境界の間）が減少傾向にあります。また、舗装された駐車場も点在しています。

これらのことから、住宅の密集に伴い雨水の流出量と流出速度が増加した結果、雨水流出量が既存の下水道管渠や側溝の能力を超え、溢水が発生するおそれがあります。



密集した住宅地

□半地下建物や掘込みガレージ

建築基準法の改正による容積率の緩和政策などにより、地下、又は半地下の住宅が増加しています。また、マンションの地下ガレージも増加傾向にあります。

半地下建物や掘込みガレージは、浸水に対して弱い構造となっていることから、建設時に浸水の防止対策が施されていないと、道路からの雨水の流入や下水道管への排水不良により浸水が発生するおそれがあります。



半地下建物

■商業集積地区の特徴

□地下施設の出入り口

地下店舗を有する商業施設が増加しているとともに、地下ターミナル駅や地下連絡通路などの地下利用の高度化が進んでいます。

地下店舗などは、浸水に対して脆弱な構造となっていることから、建設時に浸水の防止対策が施されていないと、道路からの雨水の流入等により、浸水が発生するおそれがあります。



地下施設の出入り口

□歩道のバリアフリー化

誰もが安全で快適に移動できる歩行空間を確保するため、商業地区や幹線道路の沿線では、歩道のバリアフリー化が進められています。また、店舗施設等のバリアフリー設計も重なって、道路との段差が小さくなっています。

しかし一方で、宅地への車両乗入部の歩車道境界ブロックや、車道との接続部の切下げが行われるため、道路に雨水が滞留した場合などには、沿道施設に雨水が浸入しやすくなります。

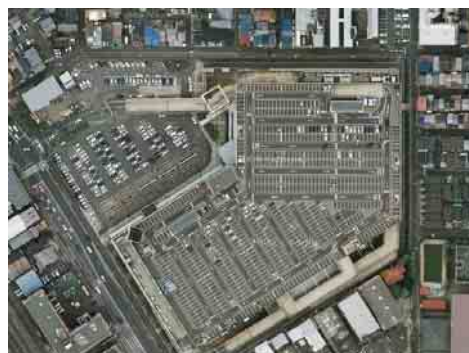


バリアフリーの歩道

□大規模駐車場

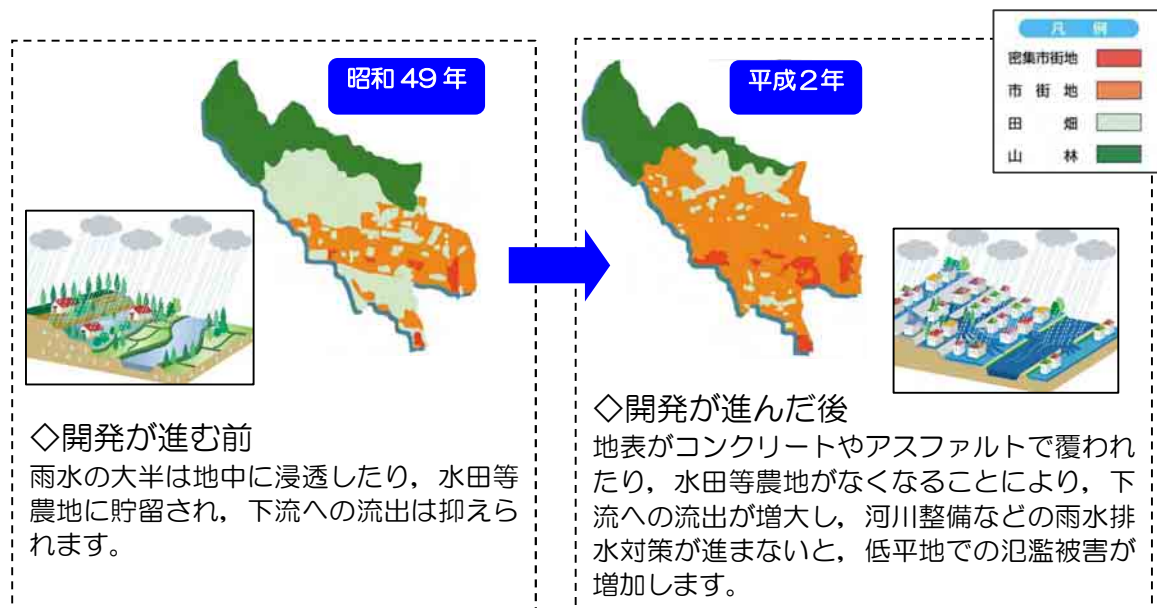
大型商業施設等は、大規模な駐車場を併設するケースが増えており、雨水の流出量が増加しています。

大規模な駐車場が設けられると、下水道や側溝への雨水の流出量が増大し、周辺道路の冠水や住宅浸水が発生するおそれがあります。



大規模駐車場

■農地が都市化した地域の特徴



□農業用水路

都市化した地域の農業用水路は、開発により流出水量が増す宅地等からの雨水も受けている状況にあります。設置目的から、元来、地域の雨水排水を担う機能を有していないのが現状です。そのため、用水と排水の分離等やその管理体制について、関係局の連携による検討が必要となっています。



宅地近くの農業用水路

□取水ゲート

農業用水路には、ゲートが多数設置されており、特に灌漑期には、水路本線のゲートを閉めて、水田等を灌漑する用水路に導水する役割を果たしています。このため、水路の水位は常時高い状況となることから、大雨時には迅速かつ的確なゲート操作が必要となります。

□河 川

河川改修が市街化の進行より遅れている傾向にあることから、流下能力不足に伴う背水影響に伴い、接続する水路の雨水排除に影響を及ぼしています。



河川の背水影響

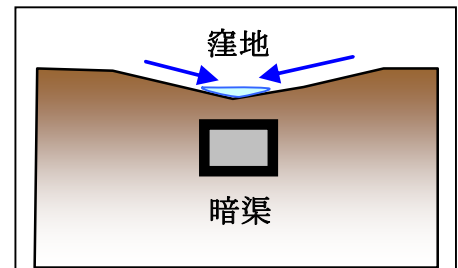
□農地（畑地）の冠水

市街化の進行により、取り残された農地が点在している地区では、周囲の道路が高いため、畑地などの農地の冠水が発生していますが、一方では流出抑制にも大きく寄与しています。

■浸水に不利な地形特性の地区の特徴

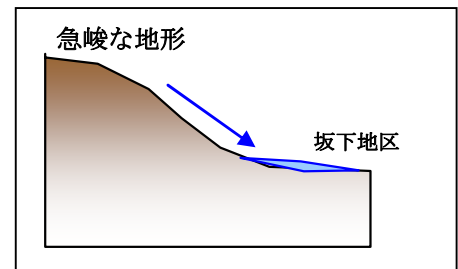
□くぼ地地形の箇所

周辺地盤に比べて低い地区や昔の河川（下水道により暗渠化）があった地区は、くぼ地地形を形成している場合があります。くぼ地の地形は、雨水の集まりやすい地形であり、側溝等の溢水や雨水の溜まりやすいことが浸水の要因になっています。



□急峻な傾斜地の坂下地区

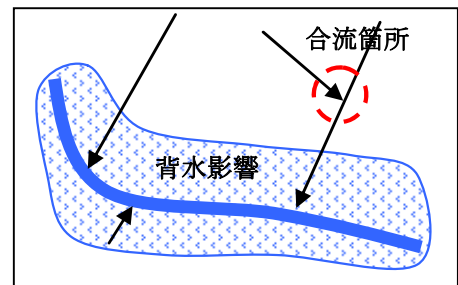
急峻な地形や急勾配の道路の坂下にある地区は、雨水の流下スピードが速く、水路の能力不足がなくても側溝の合流点では溢水が発生しやすくなります。また、落葉、土砂が多い傾向にあり、それらの堆積によって側溝等の溢水が発生しやすくなります。



□未改修の河川や水路沿い、水路の合流箇所

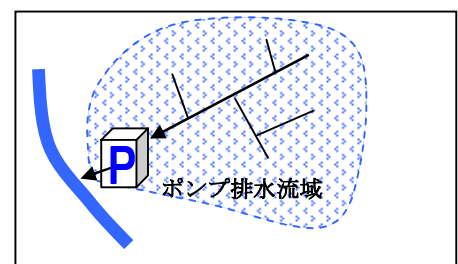
改修が遅れている河川や水路沿いの地区では、それらの水位が高くなると、地区内の雨水が排水されにくくなります。

また、水路の合流付近は、土砂が堆積しやすいことや、水流がぶつかり合うことから、溢水が発生するおそれがあります。



□ポンプ場や排水機場の流域

ポンプ場や排水機場の流域では、故障等に伴いポンプの運転ができなくなると、河川や水路、下水道の雨水幹線などが溢水するおそれがあります。



6-2 浸水のおそれがある箇所の抽出

地域的・地形的な状況から、一般的に浸水のおそれがある箇所を抽出し、今後、抽出された危険な箇所等をテーマとして検討会を開催します。

■住宅の密集地区

- | | | |
|---------------------|---|---------|
| ・側溝・下水道などの能力不足箇所 | ← | 不浸透域の増加 |
| ・住宅地内を流れる能力不足の河川や水路 | ← | // |
| ・広い駐車場周辺の道路や住宅 | ← | // |
| ・半地下建物及び掘り込みガレージ | ← | 低地 |



能力不足水路



半地下建物



半地下ガレージ

■商業地区

- | | | |
|-------------------------------|---|---------|
| ・地下施設の出入り口（地下街、地下店舗、地下鉄） | ← | 出入り口の構造 |
| ・歩道のバリアフリー化による車道から雨水が流入しやすい箇所 | ← | 排水の構造 |
| ・大規模駐車場の周辺道路や住宅 | ← | 不浸透域の増加 |
| ・側溝・下水道などの能力不足箇所 | ← | // |



地下の出入口



歩道バリアフリー



側溝の能力不足箇所

■農地・住宅混在地区

- | | | |
|---------------------|---|------------|
| ・農業用水路及びゲートの周辺 | ← | 能力不足，ゲート操作 |
| ・開発が急激に進行した住宅地内の水路等 | ← | 不浸透域の増加 |
| ・未改修河川の背水影響範囲 | ← | 河川改修の遅れ |
| ・住宅地内の農地・畑地 | ← | 低地浸水 |



ゲート（水路）



宅地内の水路



農業用水路

■地形などによる浸水に不利な箇所

- | | |
|--------------------|-----------|
| ・河川跡などの低地やくぼ地 | ← 低地浸水 |
| ・幹線道路沿いの低地 | ← // |
| ・軌道や道路のアンダーパス | ← // |
| ・急勾配道路の坂下 | ← 地形による浸水 |
| ・急斜面（造成地・丘・山地他）の坂下 | ← // |
| ・水路の合流箇所 | ← 形態による溢水 |
| ・土砂の堆積しやすい水路 | ← // |
| ・未改修の河川 | ← // |
| ・ポンプ排水の区域 | ← 低地浸水 |



くぼ地



アンダーパス



急傾斜地形の坂下



水路の合流箇所



土砂の堆積しやすい側溝



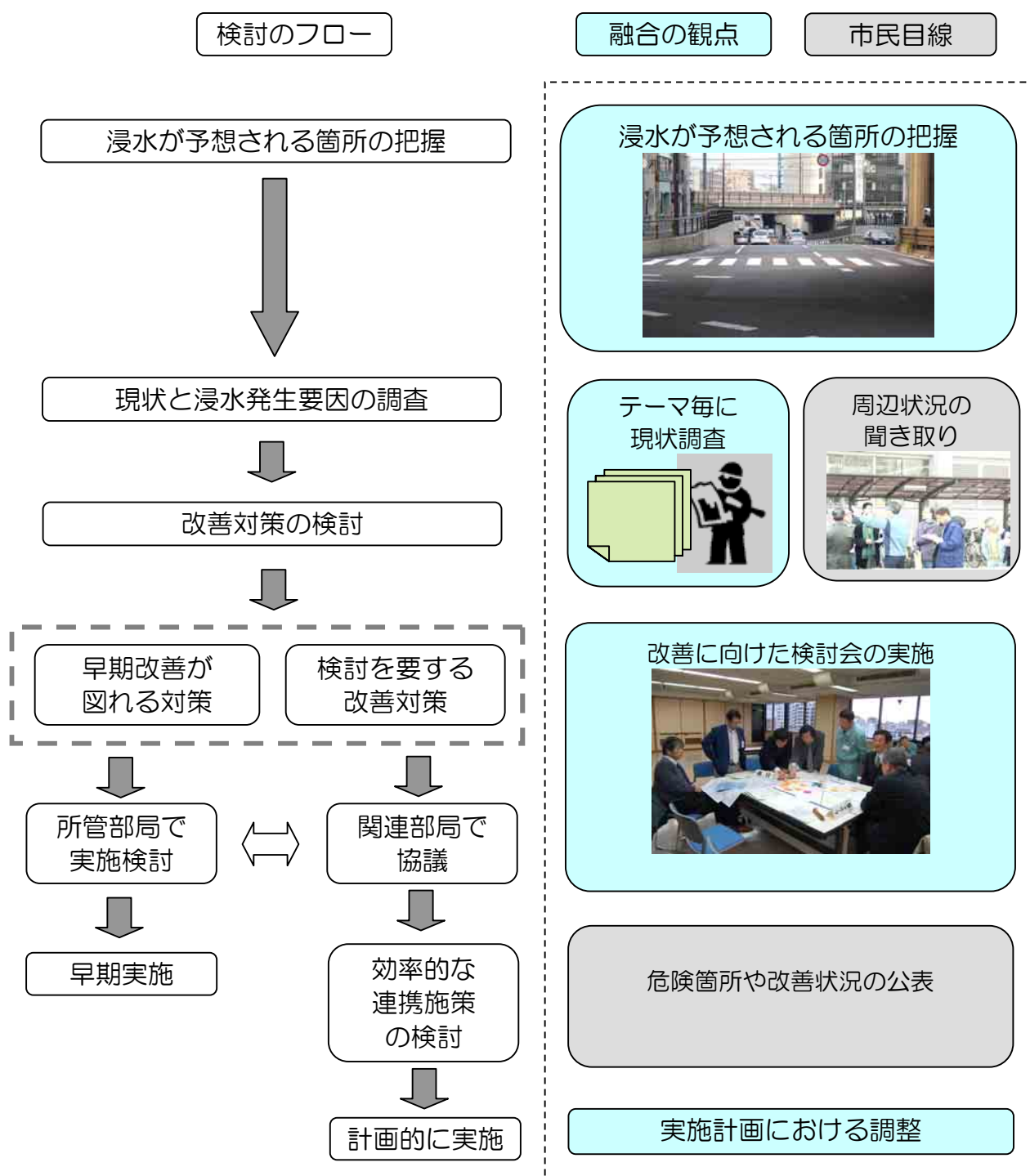
未改修の河川

6-3 改善に向けた対応

浸水要因の分析や土地利用状況別の傾向を参考にして浸水のおそれがある箇所の抽出を行うとともに、要因別、箇所別による検討会（ワークショップ）を開催し、関連部課において、改善へ向けての認識の共有を進めます。

具体的には、まず改善案を抽出し、緊急性や重要度等を考慮した対策優先度を設定します。その上で、既の実施している取組に加えて、関連部課間の連携方法及び関連局個別での実施方法を抽出・検討し、浸水被害の未然防止や浸水安全度の向上を図ります。

浸水のおそれがある箇所への対応フロー



7 融合施策—浸水被害発生のおそれがある時の対応

ここでは、大雨・洪水注意報・警報などの気象情報が発表されたときの情報伝達、パトロール等による情報収集及び活動体制などによる未然防止対策について連携を進めます。

7-1 気象情報等の共有

台風の接近や梅雨前線の停滞及び局地的な大雨が予測されたときには、気象庁から気象情報や注意報・警報等が発表されます。

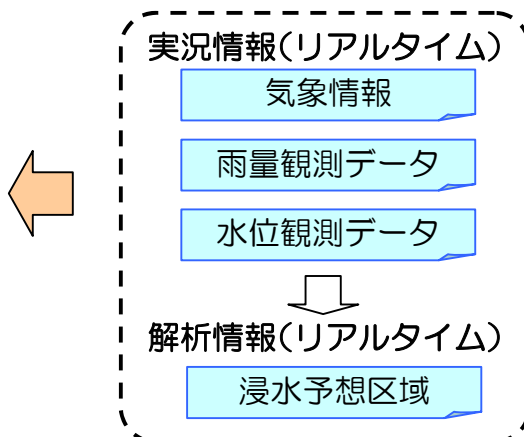
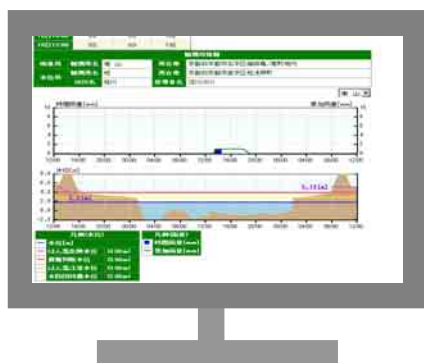
大雨・洪水注意報の発表時には、消防局に京都市災害警戒本部を設置し、気象庁が提供する情報を各局に迅速に伝達します。警戒本部や各局区は、市域及び市周辺の雨量（約 100 箇所）や河川水位（約 50 箇所）等の観測情報を基に警戒にあたります。また、市民に向けても水災情報ネット（京都市水災情報システムの市民向けホームページ）により、情報を提供します。

大雨の場合に気象庁が発表する防災気象情報

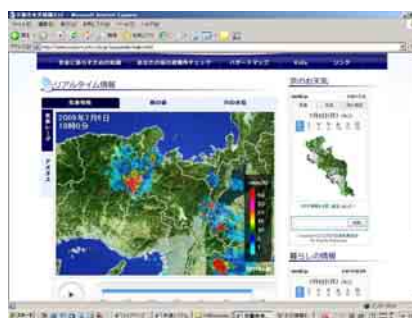


気象庁のホームページ

京都市水災情報システムの情報



京都市水災情報ネットでの提供



7-2 気象情報等に基づく体制の整備

■京都市災害警戒本部の設置（消防局）

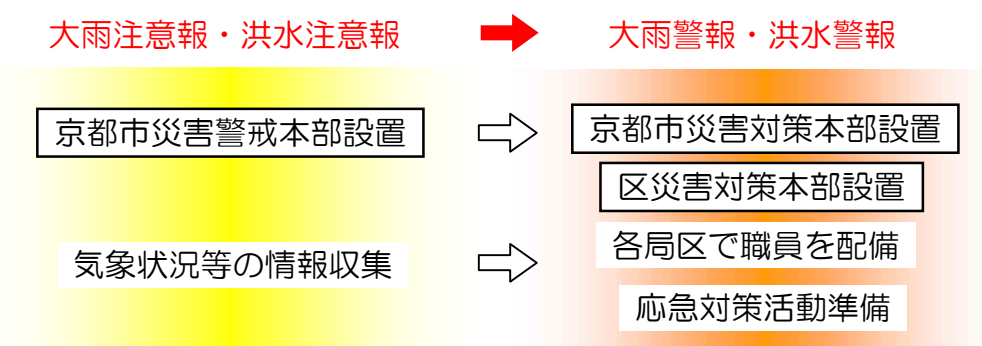
大雨注意報又は洪水注意報が発表されると、台風や降雨等の状況を把握して、水防活動や京都市災害対策本部設置の判断材料を得るため、消防局に「京都市災害警戒本部」を設置します。主として気象状況等の情報収集及び伝達を行い、災害発生前の警戒に当たるとともに、災害対策本部の設置に備えて連絡網の確認などを行います。

■京都市災害対策本部の設置

大雨警報や洪水警報等が発表されると、市役所に「京都市災害対策本部」、各区に「区災害対策本部」を設置します。

災害対策本部には、災害の規模や被害の発生状況などにより職員が配備、動員され、万全の体制をもって災害の応急対策活動にあたります。

浸水被害発生のおそれがある時の対応



7-3 パトロール等による情報の共有

浸水被害が発生するおそれがある時は、速やかに調査やパトロールを実施するとともに、関係機関と緊密に連絡を取って情報収集に努め、管轄区域や所管施設等の状況を把握します。

また、収集した情報は、迅速に関連部課で共有し、京都市水災情報システムにも入力し各局区で共有します。

各局区の情報収集体制（京都市地域防災計画）

各局区の情報収集体制	担当局区等	調査、パトロールの内容
	建設局	主要道路、河川等のパトロールを実施し災害発生又は危険箇所の発見に努める。 道路の事故防止対策を講じる。
	都市計画局	危険宅地等のパトロールを実施し、降雨等による災害の防止、軽減を図る。
	区役所	区の防災会議であらかじめ把握した災害危険箇所のパトロールを実施する。
	消防局	高所カメラを活用した河川水位状況の把握や、河川敷等のパトロールを実施する。
	上下水道局 その他の局等	下水処理場、ポンプ場等のパトロールを実施する。 所管施設等

7-4 未然防止に向けての連携

パトロール等により把握した情報や、関係機関から収集した情報をもとに、管轄区域や所管施設等の状況を的確に把握したうえで、浸水被害を最小限に抑えるために水防資器材の準備や、必要に応じて、過去に浸水した箇所や浸水が発生するおそれがある箇所への事前対応などに努めます。

■水防資器材の準備・調達

浸水に備えて、建設局、消防局、水防事務組合等が所管する土のうや杭、救命ボートなどの水防資器材は、日頃から点検、調達しておきます。

さらに、迅速・効果的な水防活動に向けて、各局等が所管する水防倉庫や水防資器材の保有状況等について情報共有を図ります。

■浸水被害が発生する危険性が高い箇所への事前対応

過去に浸水が発生した箇所や、浸水が発生するおそれがある箇所等、浸水の危険性が高い箇所においては、必要に応じて土のう等の設置などの事前対策に努め、その情報を共有します。

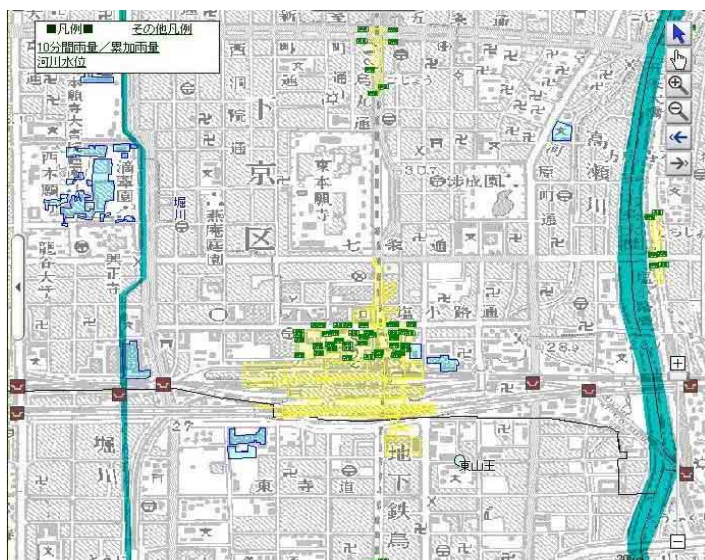
また、浸水想定区域内に位置する地下街や地下鉄駅などの地下施設、高齢者や障がいのある方などが利用する要配慮者利用施設などには、所管する各局等が連携して気象警報や洪水予報などの情報を伝達します。

さらに、市民が自らできる浸水防止策等についても啓発を図ります。

地下街の出入り口での土のうの設置（ゼスト御池での訓練）



地下施設とアンダーパスの情報（水災情報システム）

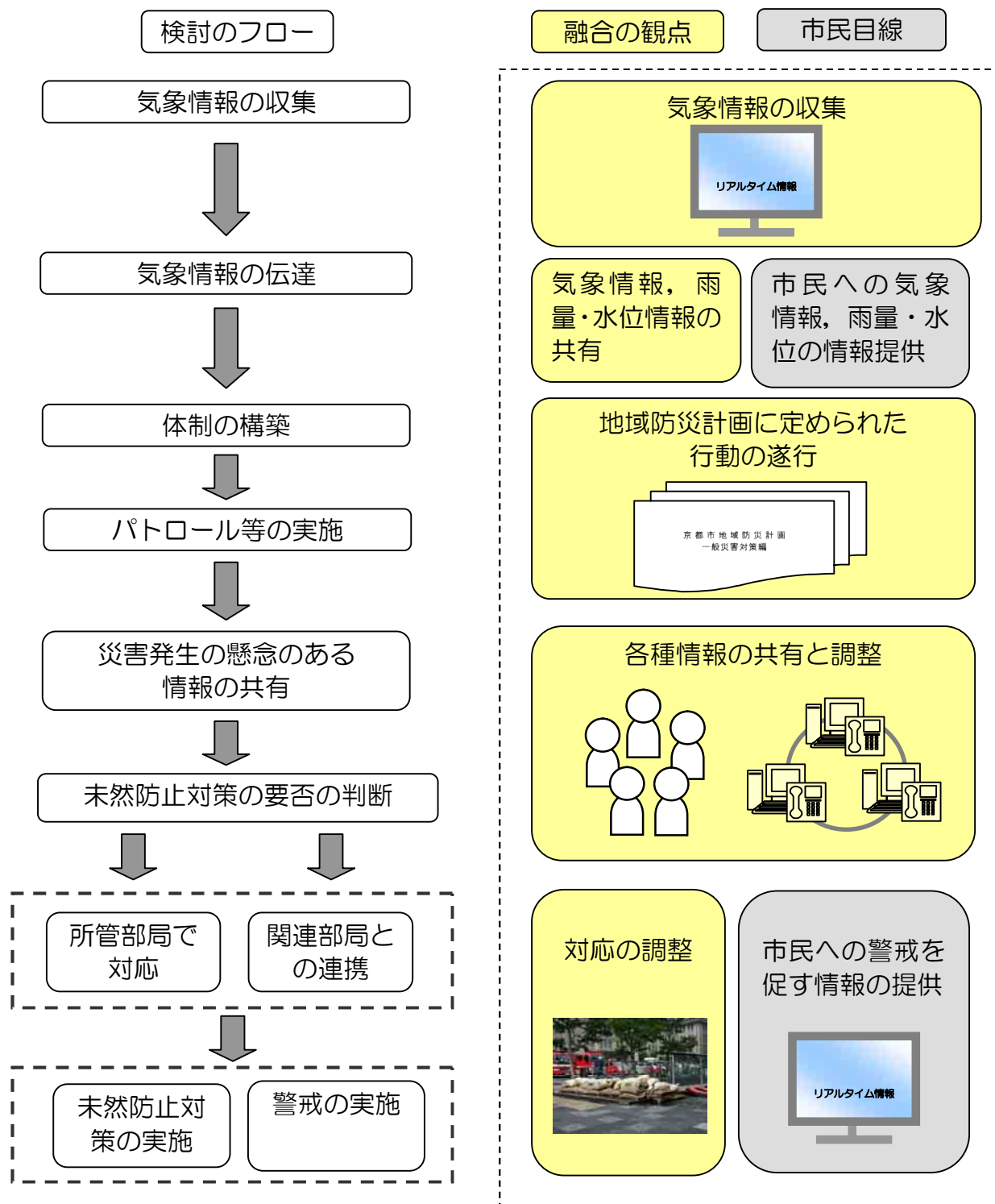


- 地下街・地下駅
- 地下施設
- アンダーパス

7-5 連携強化に向けての対応

浸水被害の未然防止又は軽減に向けて、気象情報等の発表を期に災害活動体制を構築し、パトロールなどで得た情報の共有を図るとともに、浸水被害の発生が懸念される箇所への迅速で効果的な活動に向けての連携を強化します。

連携強化に向けたフロー

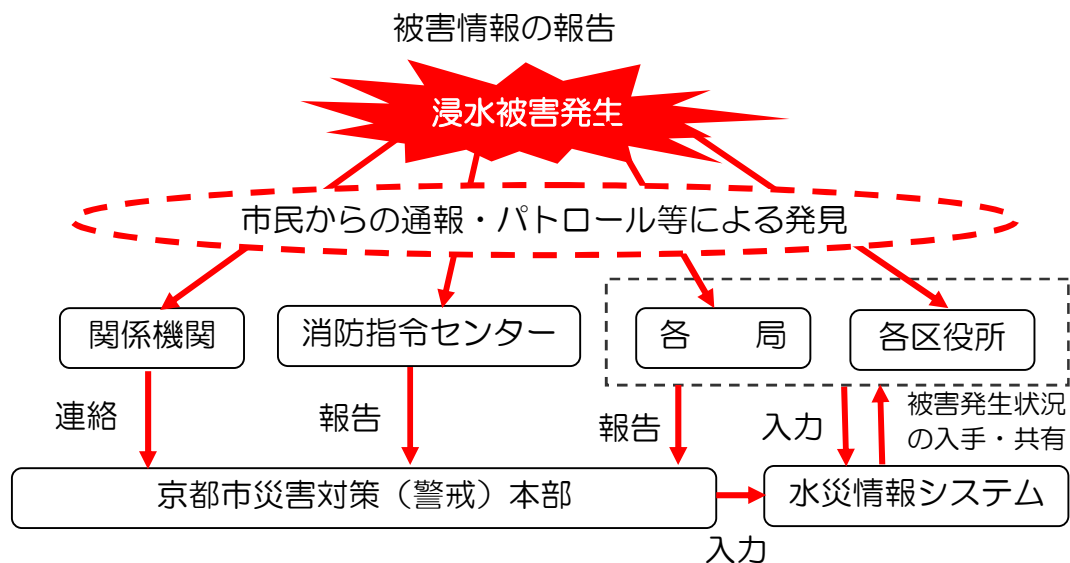


8 融合施策—浸水被害発生時の対応

ここでは、浸水被害発生情報の共有と緊急的な対応及び応急対策等について、さらに効果的に連携を進めます。

8-1 被害情報の連絡体制

各局区において、浸水による被害情報の通報を受けたり、パトロール等により浸水箇所等を発見した場合は、速やかに浸水被害発生箇所や被害状況を、災害警戒本部又は災害対策本部に報告するとともに、水災情報システムにも入力を行います。



8-2 被害情報の収集と共有

浸水被害が発生した場合は、速やかに浸水被害発生箇所や被害状況の確認を行うとともに、関係機関や団体等との緊密な連絡により情報収集に努め、管轄区域や所管施設等の状況等を把握します。

また、比較的広範囲な水災害時には、市内に居住する消防職員や消防団員により、「即時災害情報システム」（携帯電話のインターネット機能）を活用して、各地域の被害状況を収集し、水災情報システムでその状況を確認することができます。

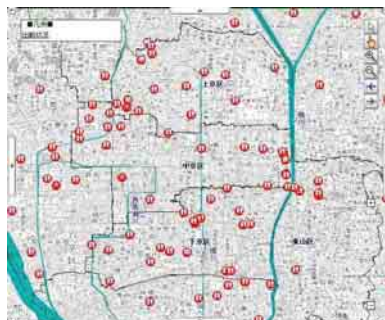
なお、被害箇所など、各局等が入手した情報については、関係機関と迅速に共有を図り災害対応に活用します。

水災情報システムの画面

各局からの情報入力画面



即時災害情報収集システムの情報



8-3 連携による災害応急活動

■水防活動

各局は、浸水が発生した場合は、現場からの情報や関係機関等の情報をもとに迅速に浸水の原因を究明し、被害を最小限に抑えるために連携して水防活動を実施します。

消防隊や消防団は、浸水が発生した地域へ出動して、土のう等により浸水を阻止するなどの水防活動を実施します。また、水防事務組合の水防区域へ出動した場合は、関係水防団と密接に協力して活動します。

また、建設局は、主要道路での事故防止対策を講じたり、上下水道局においては、土のう等による下水道施設からの溢水による浸水の阻止や、下水処理及び排水に万全を期す等の活動を行います。

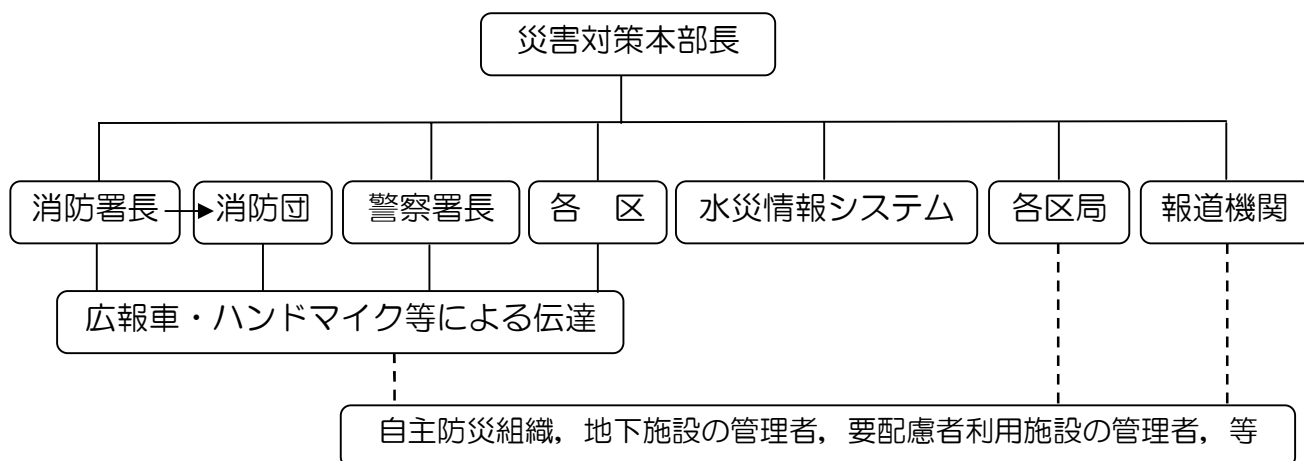
各局が従来から実施している応急対応

- ・ 河川・水路・道路排水構造物の流水阻害物の除去
- ・ 被害軽減のための土のう積み、排水ポンプの運転
- ・ マンホール蓋飛散や道路冠水などに対応した道路通行機能の確保又は通行規制
- ・ 河川、水路、下水道に設置されている施設の管理者への水災対応要請
- ・ 消防隊等による水災活動の実施（水防事務組合の水防地域では、関係水防団と協力して活動）
- ・ その他の応急活動

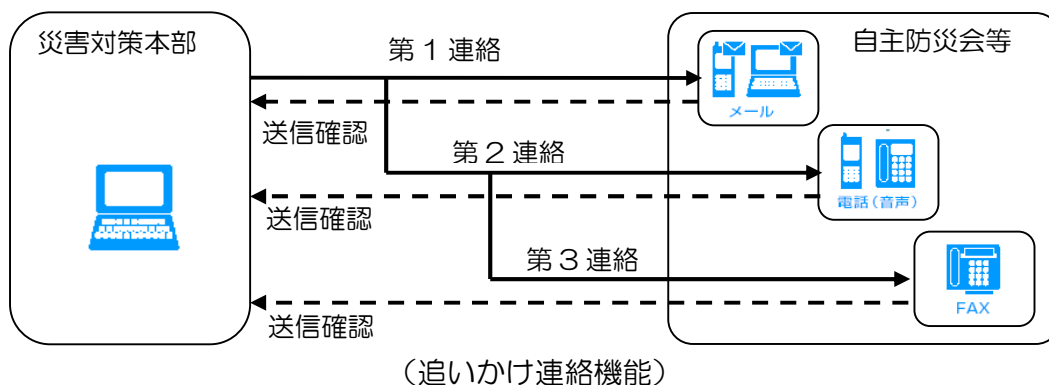
■避難対策

浸水が発生し、危険な状態になったり、危険な状態になるおそれがある場合は、避難情報（避難準備情報、避難勧告、避難指示）を発令し、テレビやラジオなどの報道機関、インターネット、災害対策本部からの電話、水災情報システムの「多メディアー斉送信装置」を活用した携帯メール・電話・ファックス、さらに広報車やハンドマイクなど、あらゆる手段を使って自主防災組織、地下施設や要配慮者利用施設（高齢者や障がいのある方等が利用する施設）の管理者等に避難情報の伝達を行います。

避難情報の伝達経路



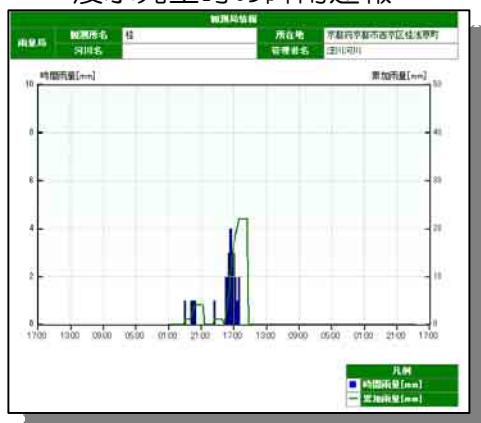
多メディア斉送信装置（京都市水災情報システム）



8-4 浸水発生原因の調査

災害発生の直後においては、浸水発生の原因について関連部局と連携して、被害発生時の降雨のデータや応急災害対応局の説明及び住民からのヒアリングにより、浸水被害発生範囲、浸水深、発生時刻・継続時間、溢水箇所などについて調査を行い、浸水被害発生原因究明や機能復旧、改善対策のための資料を作成します。

浸水発生時の降雨速報



住民ヒアリング

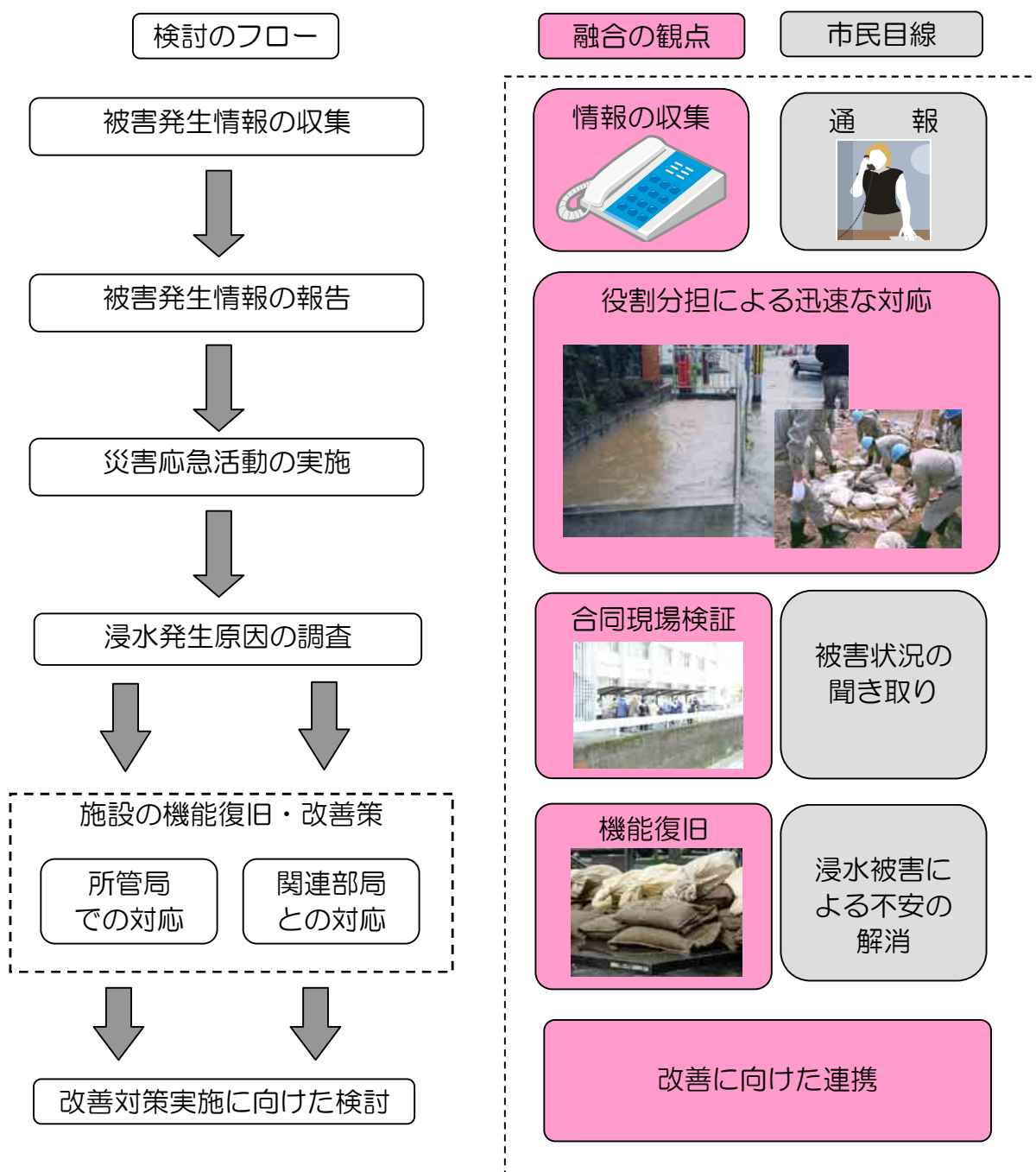


- ・ 何日
- ・ どこで
- ・ どの程度
- ・ 何時から何時まで
- ・ どのように

8-5 連携強化に向けての対応

浸水被害が発生した場合には、各局が迅速に情報を伝達、共有し、浸水被害を防止又は軽減するために災害対応を行うとともに、浸水発生原因の調査を実施し、浸水被害発生の原因究明や機能復旧、改善対策の検討に向けて連携を図ります。

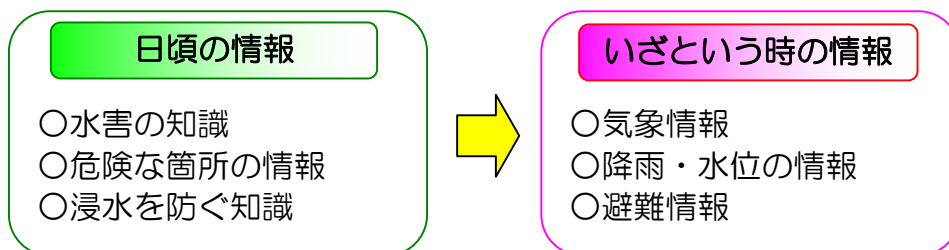
連携強化に向けたフロー



9 市民・事業者との共汗に向けて

市民や事業者に向けては、水災害に関する知識の啓発や情報伝達などについての取組を進めます。なお、提供する情報については、平常時における災害の備えに関する情報と、緊急時の対応や避難に関する情報があります。

市民等への情報提供



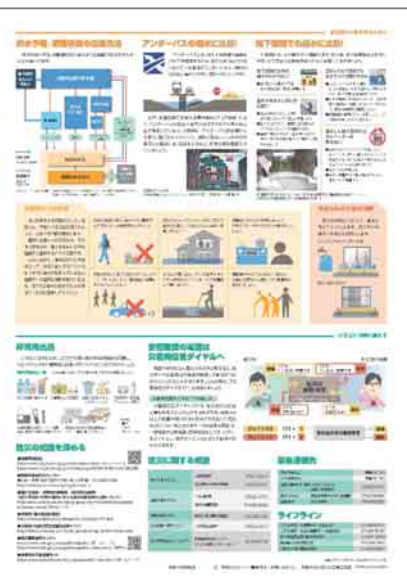
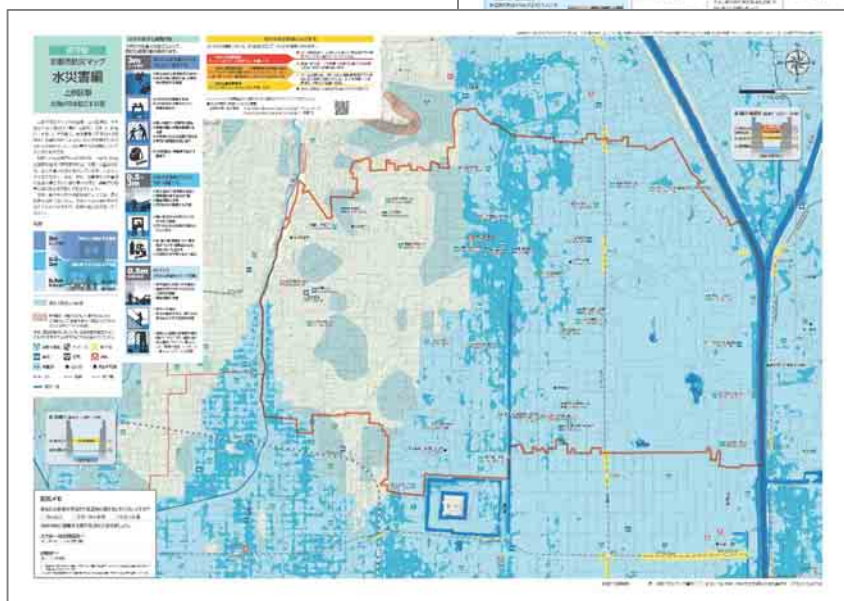
9-1 日頃の情報提供について

いざというときに落ち着いて行動できるように、市民や事業者と接する様々な機会に、水害に関する知識や浸水のおそれがある箇所などの情報を提供します。

■ハザードマップの提供（京都市防災マップ「水災害編」）

河川がはん濫したときの浸水や市街地で発生する浸水の想定区域などの浸水の危険性に関する情報や、水災害の知識や水災害から身を守る情報を併せて市民に提供します。

浸水想定区域図

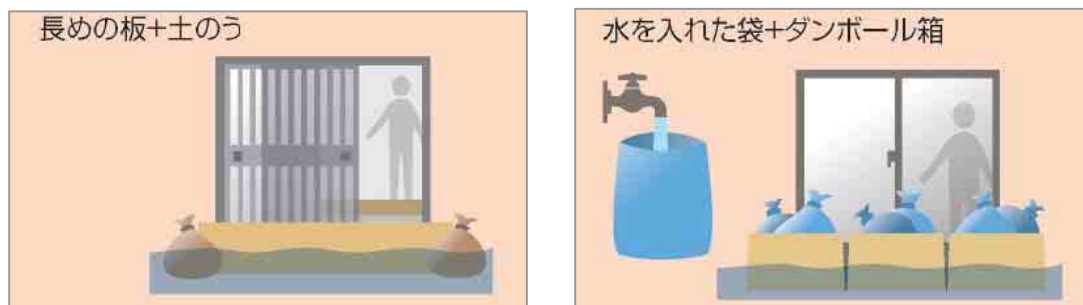


水災害の知識・情報

■家庭でできる浸水防止対策の啓発

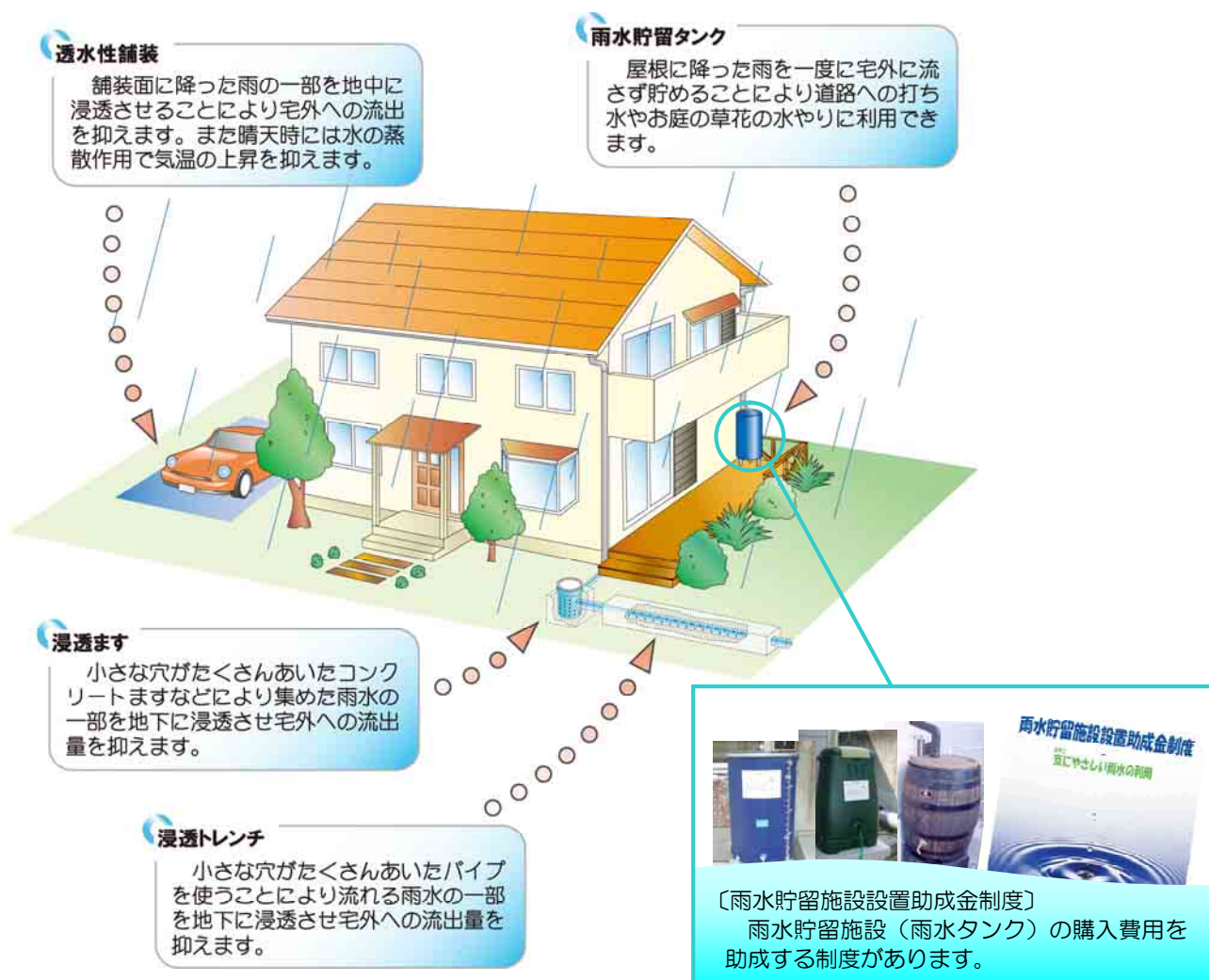
浸水の危険が迫ったときに、身近な材料を使ってできる浸水防止対策について啓発します。

浸水対策の一例



■雨水の貯留・浸透(流出抑制) について

市街化による浸透面の減少と、局地的大雨（ゲリラ豪雨）が増加傾向にあるなかで、降った雨水を一斉に下流の川に流すのではなく、雨水をいったん貯留したり浸透させて、ゆっくりと排水することが被害の軽減対策として有効です。



■水災害にも対応できる市民防災行動計画づくり

平成 17 年度から、浸水深 0.5m 以上の浸水が想定される地域等を指導対象として、「水災害にも対応できる市民防災行動計画づくり」に取り組んでいます。

平成 21 年 12 月末現在で、1,906 自主防災部において、計画が策定されています。

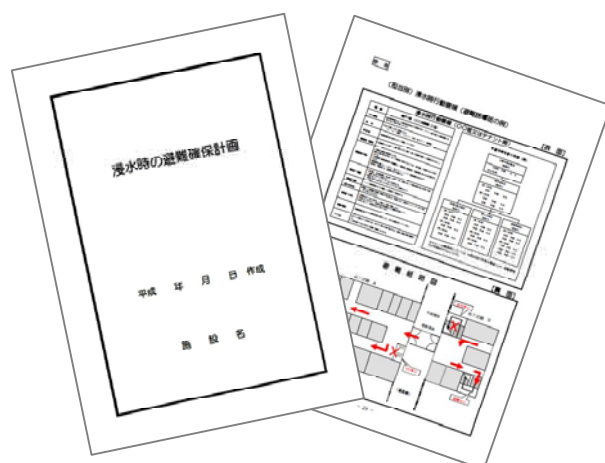


■地下施設の安全対策（事業者への指導）

平成 17 年の水防法の改正に伴い、京都市地域防災計画に掲げる地下街等において、避難確保計画の策定が義務付けられました。これに伴い、「地下施設の浸水時避難確保計画の策定の手引き」及び「作成のひな形」を作成し、地下施設の所有者又は管理者に指導を行っています。



地下施設の浸水時避難確保計画策定の手引き



地下施設の浸水時避難確保計画のひな形

■要配慮者利用施設の安全対策（事業者への指導）

水防法の改正に伴い、高齢者、障がいのある方、乳幼児など防災上の配慮を要する方が利用する施設に対して、水災害の知識や避難行動に関するリーフレットを作成・配布し、浸水時の適切な避難行動等についての啓発に努めています。



要配慮者利用施設向けのパンフレット

9-3 いざという時の情報提供について

気象庁は、大雨による災害を防止・軽減するために警報や注意報、気象情報などの防災気象情報を発表し、テレビやラジオなどで、注意や警戒を呼びかけています。

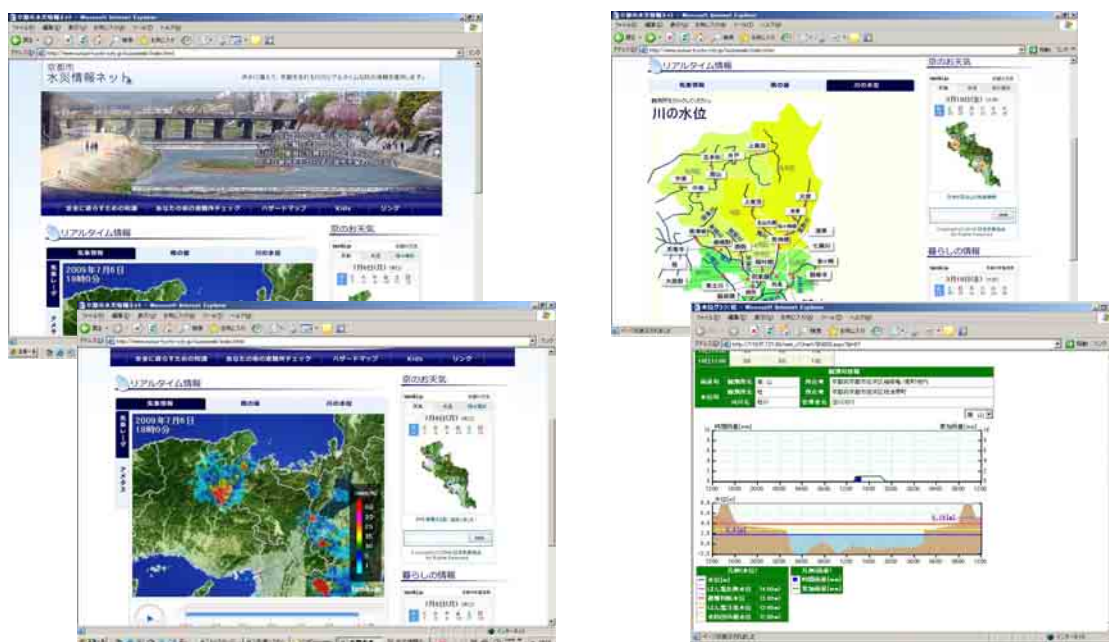
大雨・洪水注意報や警報が、京都市に発表されたときには、市内の各地域の降雨の観測情報や、河川の水位の情報などを提供し、早めの対策や避難を呼びかける必要があります。

■降雨・河川水位の情報（京都市水災情報ネット）

水災情報システムで収集した京都市域の雨量、水位、気象などの情報や、避難に関する情報は、ホームページ「京都市水災情報ネット」を通じて市民、事業者へ随時伝達されます。

また、ホームページには安全に暮らすための知識なども掲載し、市民啓発に努めています。

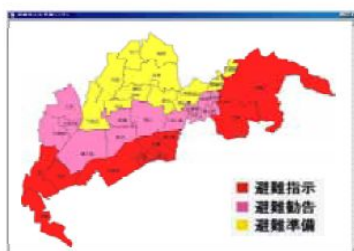
京都市水災情報ネットのホームページ



■避難情報等の伝達（京都市水災情報システム）

水害により避難の必要がある時は、水災情報システムの一斉連絡システムにより迅速に的確な避難勧告等を発令します。

避難が必要な地域への情報伝達



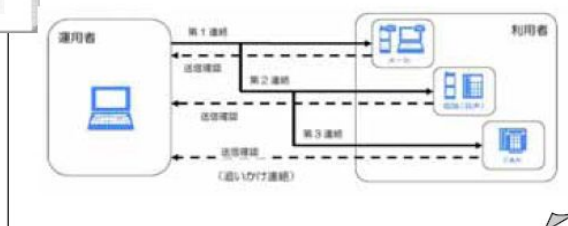
迅速・確実に
災害時の情報伝達が可能

的確な災害対応
適切な避難行動

2010年1月1日

【災害対策本部】からのお知らせです。
午後2時00分、京都市〇〇区△△学区に避難勧告が発令され、●●小学校に避難所が開設されました。
雨や浸水の状況を見ながら、最寄りの避難所、周囲のビルや自宅の上階などに避難してください。

多メディア一斉連絡システム

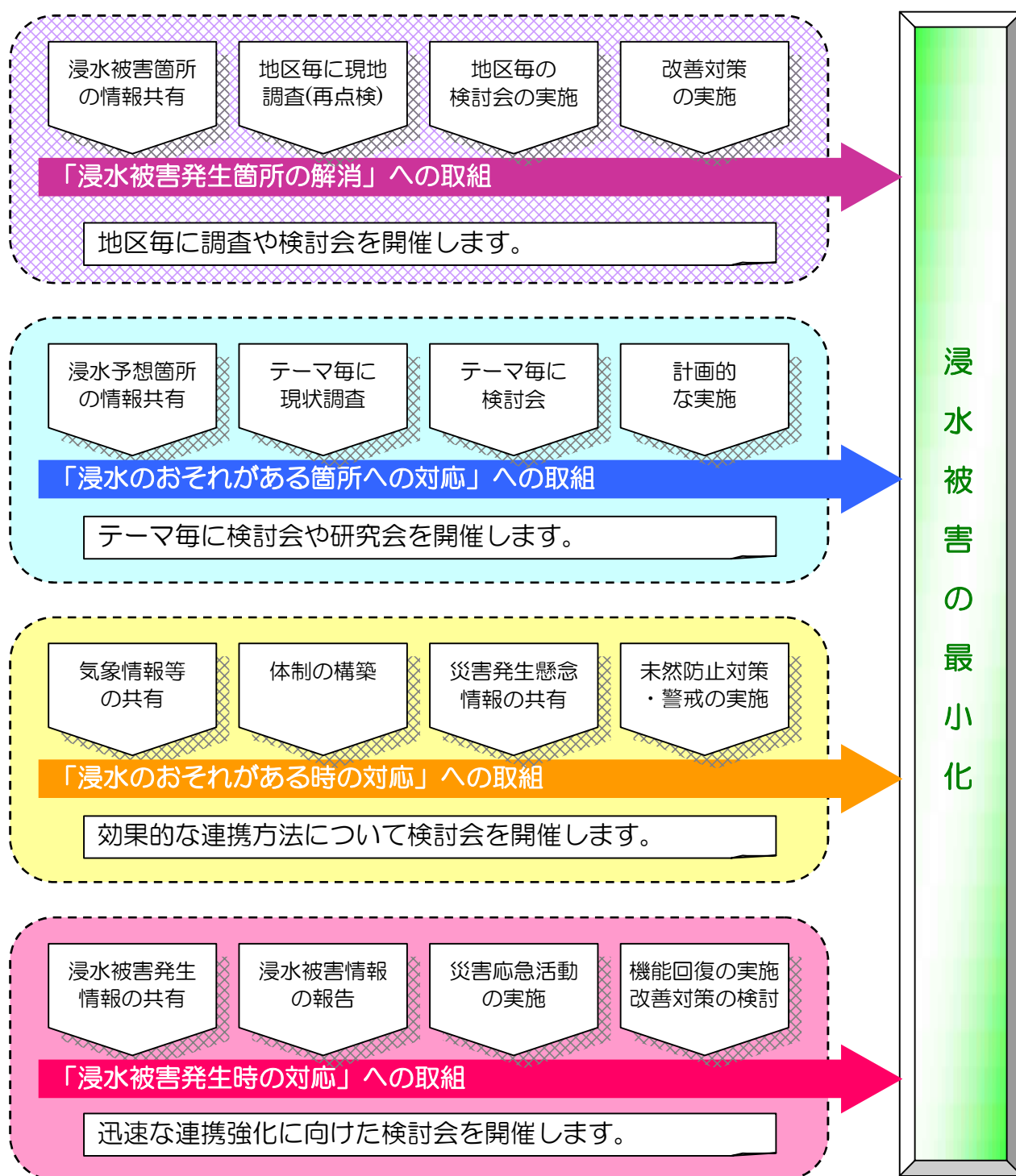


これからの行動に向けて（行動の方針）

推進計画をもとに、今後、各局が融合し効果的・効率的な対策の実施に向けた行動の方針をまとめました。

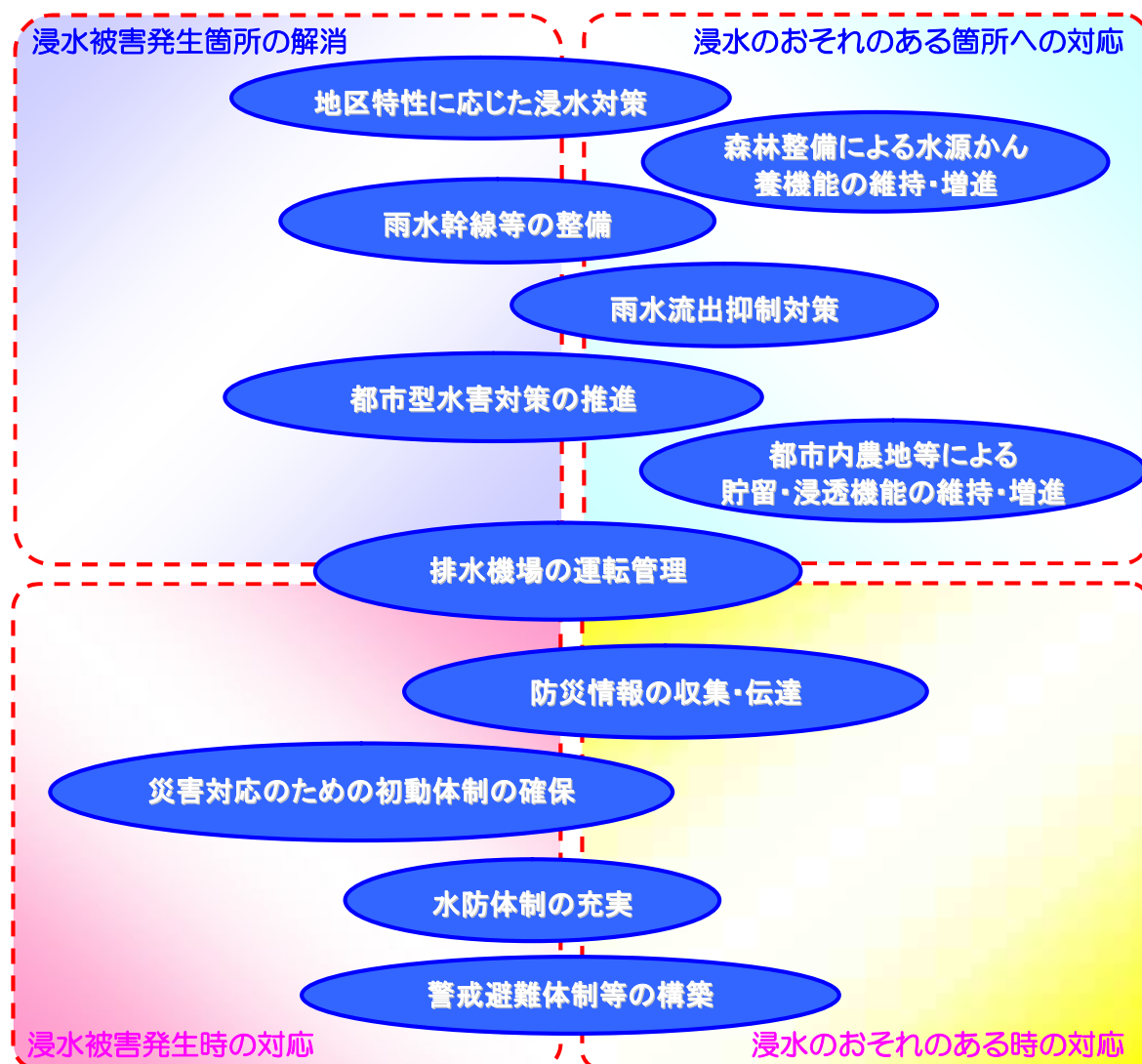
この方針により、4つの災害発生過程の「浸水被害発生箇所の解消」、「浸水のおそれがある箇所への対応」、「浸水のおそれがある時の対応」、「浸水被害発生時の対応」の視点から浸水被害の最小化に向けたアプローチを行い、「雨に強いまちづくり」を推進します。

融合した取組のフロー



各局事業・施策の、4つの災害発生過程における関連付けのイメージを示します。
 検討会などの融合手法を通じ、事業実施に向けた局間(事業間)連携・調整により、各対策を組み合わせることで、流域全体の治水安全度を効率的・効果的に高めていきます。

各局事業・施策の関連付けのイメージ



— 浸水被害の最小化に向けて —

日常の中で、浸水被害につながる可能性や被害の程度などから、リスクを低減する対策を検討する



一人ひとりの浸水リスクに対する感度を向上させます

(参考) ワークショップの開催について

市民の目線により近い立場の現場対応を行う職員の知識・経験を生かし、ワークショップ形式により、浸水要因や現状の課題について検証を行いました。

また、浸水時の状況や活動体制について情報共有を図り、各事業で発案・意見交換することで、融合事業としての取組アイデアの基礎資料としました。

日 時：平成 22 年 2 月 10 日（水）13:30 ～ 17:15

場 所：消防局 作戦室

参加者：52 名（産業観光局，建設局，消防局，上下水道局の各現場事務所約 1 名ずつ）

□ 浸水に関するイメージング

・ 事前学習



「融合」の趣旨説明

都市型水害について

浸水要因の事例

□ 浸水が発生している原因の抽出・対応策の提案

・ 写真分析法による浸水の原因・要因・対策の抽出



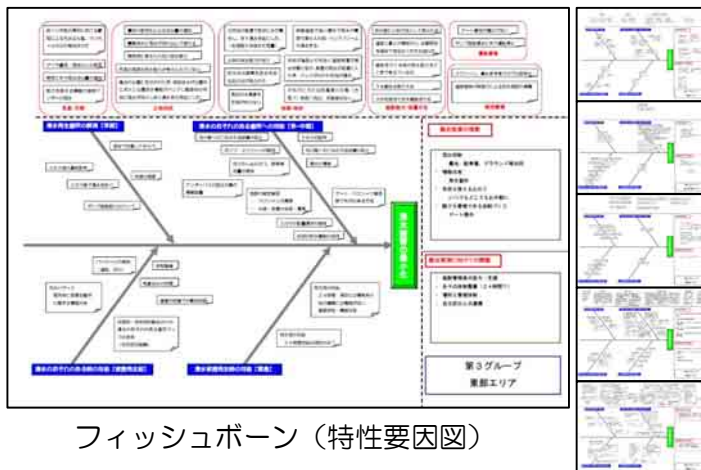
・ フィッシュボーンによる融合可能な施策・類似施策の抽出



□ 成果発表



グループ発表の様子



フィッシュボーン（特性要因図）

融合施策の提案

- ・水防資材（土のう等）の共有
- ・公共施設用地を利用した貯留施設の整備
- ・共同での訓練実施
- ・浸水発生後の事例検討，フォローアップ
- ・誰でも管理できる体制づくり（ゲート操作）
- ・市街地ビルの屋上緑化
- ・水災情報システムの拡充

…他

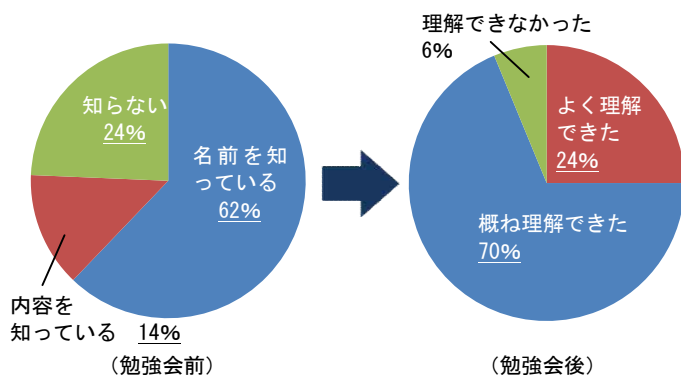
実現に向けての課題

- ・各局の体制・実情についての情報共有
- ・役割分担と連絡体制の整備
- ・自主防災との連携
- ・施設管理者の協力・支援
- ・予算の確保
- ・歩車道のバリアフリー化による宅内への雨水流入対策

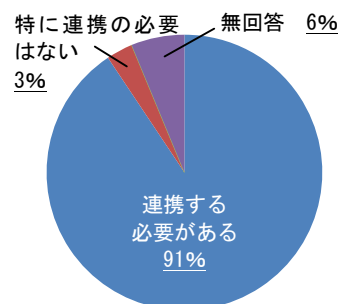
…他

□ 参加者の意識調査

● 融合事業「雨につよいまちづくり」の施策認知度



● 連携する必要があると思いますか？



● ワークショップを終えて，融合事業として実現可能と感じた取組は？ ＜主な意見＞

- ・土のうの常設場所を設定する
- ・浸水被害発生箇所についての情報共有
- ・ハザードマップの作成
- ・浸水に対する住民の意識啓発

用語集（50 音順）

暗渠^{あんきょ}

覆いをしたり、地下に埋設されたりして、外から見えなくなっている河川や水路のことです。暗渠に対して、地上部に造られ蓋掛けなどされていない状態の河川や水路を開渠^{かいきょ}と言います。

アンダーパス

鉄道や他の道路などの下を通過するため、周辺の地面よりも低くなっている掘り下げ式の道路のことです。

溢水^{いっすい}

河川や水路などの水が堤防や護岸を越えて溢れることです。

雨水幹線

浸水対策のために整備する主要な下水管のことです。一時的に水を溜めておく機能を持ったものを雨水貯留管と言います。

雨水調整池

直接河川や下水道施設に流出する雨水が増加することによって、下流域で氾濫や水害を発生させることがないように、雨水を一時的に貯留し、流出を抑制する施設です。

雨水タンク（雨水貯留タンク）

屋根に降った雨水を雨どいから溜めておくことのできる施設のことです。河川や下水道への流出量を抑える効果があります。溜めた雨水は、植物への散水や打ち水に利用できます。

オンサイト貯留

雨が降った場所（現地）で貯留し、雨水の流出を抑制するもので現地貯留とも呼びます。公園、運動場、駐車場及び集合住宅の棟間などでの貯留施設や雨水タンクがあります。これに対し、河川や下水道などによって雨水を集水した後で貯留し、流出を抑制する貯留方法をオフサイト貯留と言います。オフサイト貯留には調整池などがあります。

灌漑期^{かんがい}

水を河川や水路などから引いてきて、農地に供給することを灌漑^{かんがい}と言い、灌漑を行っている時期を灌漑期と言います。特に多くの水を必要とする水稻の灌漑期は、京都市域では5月頃から8～9月頃までです。

冠水^{かんすい}

洪水や河川、水路の氾濫により普段は水のない土地が水に浸かることです。

間伐

樹木の生長に伴って過密となった森林に対して、密度を減らすため樹木を伐採し、健全で活力ある森林を育成するために行う間引き作業のことです。間伐を行わなければ、日光が地面に届かなくなり、下草が成長しなくなることから、土壌が緩んで土砂が流出しやすくなり、森林の保水力が低下します。

かん養

雨水などの地表水が地中にしみ込むことによって、地下水が供給されることです。地中に水を溜めることで、ゆっくりと水を河川へ流すことができ、洪水、渇水を緩和することができます。

高水敷

河川敷地内において、通常の河川の水が流れている流路を低水路と言い、低水路より一段高い部分の敷地のことを高水敷と言います。平常時には水はありませんが、大きな洪水の時には水に浸かってしまうことがあります。

合流式下水道

汚水と雨水を同一の下水管で排除し、処理する方式の下水道のことです。これに対し、汚水と雨水を別々の下水管で排除する方式を分流式下水道と言います。

出水期

集中豪雨（梅雨）、台風など洪水が起きやすい時期をさします。京都市域では、6月中旬～10月中旬が出水期にあたります。

しゅんせつ 浚渫

河川や水路に堆積している土砂などを取り除くことです。浚渫を行うことで、元の河道の深さを確保し、安全な水の流れを保ちます。

浸水

大雨により建物などが水に浸かる災害のことです。家屋や建物の床に水位がとどかない場合は、「床下浸水」、床の高さを超えて水に浸かった場合は、「床上浸水」と言います。

浸透トレンチ

小さな穴がたくさん空いたパイプなどを砕石などで巻き立てた雨水溝のことで、流れる雨水の一部を地中に浸透させることができます。

浸透樹

小さな穴がたくさんあいた集水樹のことです。集めた雨水の一部を地中に浸透させることができます。

水防活動

大雨により河川が増水した場合、堤防の高さに不安のある箇所やもろそうな箇所、あるいは、過去に浸水被害のあった箇所などを巡視し、危険な箇所が見つければ、堤防補強のために杭を打ったり、土のうを積んだりして、被害を未然に防止・軽減する必要があります。また、洪水などの危険が迫っている場合には、住民の方々に対し避難の指示を行う必要があります。このような、河川などの巡視、土のう積み、避難勧告を行うことなどを水防活動と言います。

たん水

洪水時などに十分な排水がなされず、低地に水が溜まる現象です。

透水性舗装

地上に降った雨水を地中にしみ込ませることのできる舗装のことで、河川や下水道施設への直接的な雨水流出を抑制するとともに、地表面からの蒸散作用により、ヒートアイランド現象の緩和にも効果を発揮します。

都市基盤河川

一級河川の維持管理は、一般的に、国土交通省及び各都道府県が行うものとされていますが、開発の著しい都市周辺部の浸水被害などに対処するためには、まちづくりに係る他事業との関連を踏まえ、よりきめ細かい治水対策を実施する必要があります。そこで、一級河川の中でも一定の要件を満たした河川を都市基盤河川と位置付け、河川管理者に代わり京都市が改修工事などを実施しています。

内水

堤内地（堤防に守られた土地のことで住宅地などがあります。）に降った雨水が放流先河川の水位上昇に伴い自然排水できないことなどが原因で溢れる水を内水と言います。これに対して、河川の水が堤防から溢れる、又は堤防が破堤した場合に河川から流れ出る水を外水と言います。

背水影響

放流先河川の水位が高い場合、中小河川や水路からは排水しにくくなります。このような、放流先河川の水位の影響を受けて排水元の水位が上昇することを背水影響と言います。

ハザードマップ（洪水ハザードマップ）

万が一洪水により氾濫などが生じた場合でも、被害をできるだけ少なくするため、事前に地域住民の方に対して河川の氾濫などに関する情報を提供することを目的として、災害危険箇所、予想される災害の程度やその対応方法、浸水情報、避難情報などの情報を分かりやすく地図上などで表示したものです。

半地下建物

1 階の一部が周辺地盤面より低くなっている建物のことです。

フィッシュボーン

解決すべき課題などの特性と、それに影響を与える様々な要因の関係を系統的に線で結び、魚の骨のような形状に表した図のことで、特性要因図とも言います。特性がはっきりと絞り込まれているとき、それを防止するための管理項目を検討したり、発生原因を追及したりするために使われます。

不浸透域

土地の宅地化や、地面がアスファルトやコンクリートで舗装されることにより、雨水がしみ込みにくくなっている区域のことです。

普通河川

河川法の適用を受ける一級河川や二級河川、また河川法を準用する準用河川のいずれでもない河川のことを一般に普通河川と言います。京都市の普通河川は、京都市水路等管理条例に基づき管理されています。

遊水

洪水が起きたときに一時的にその水を導き、蓄えることにより、河川の水位を下げることを言い、そうした働きをもつ場所を遊水地と言います。

用水（農業用水）

農業に用いるための水を農業用水と言い、この用水を河川などの水源から離れた場所に引くために人工的に造られた水路を用水路と言います。

容積率

敷地面積に対する建築延べ床面積（建築物の各階の合計床面積）の割合のことです。

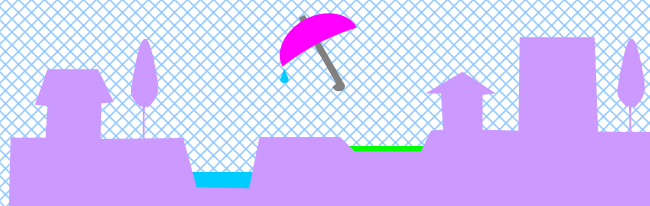
流域

ある河川に雨や雪などの降水が集まってくる範囲のことです。

ワークショップ

英語の元の意味は「工房」あるいは「作業場」といった意味がありますが、今では「共同で何かを作る場所」から転じて、参加者が専門家の助言を得ながら問題解決のために行う研究集会といった意味で使われています。

雨に強いまちづくり



平成 22 年 4 月

京 都 市

上下水道局・建設局・産業観光局・消防局