豊田市総合雨水対策マスタープラン

令和5年5月

豊田市

目　次

1　改定の経緯 1

1-1 改定の趣旨 1

1-2 計画の位置付け 2

1-3 社会環境の変化 2

１）　市域の広域化 2

２）　市街化の進展 2

1-4 自然環境の変化 4

１）　気候変動の顕在化 4

２）　水害の頻発化と激甚化 5

1-5 本市を取り巻く治水行政の動向 10

１）　国県管理河川の整備計画と総合治水対策計画の策定 10

２）　治水行政の動向 11

2　これまで取り組んだ雨水対策の評価 13

2-1 これまでのマスタープランに基づく取組（豊田地区） 13

１）　策定時の課題と行動目標 13

２）　行動目標の振り返り（実施状況と評価） 14

３）　行動目標の総合評価 16

2-2 旧町村部での取組 17

１）　水害への対策 18

２）　土砂災害への対策 19

３）　旧町村部の総合評価 21

3　計画改定に向けた課題の整理 22

3-1 取組評価から見える課題 22

１）　行動目標による取組の充実と加速化 22

２）　旧町村部の特性を踏まえた施策の充実 22

3-2 近年の水害から見える課題 22

１）　気候変動による水害の頻発化・激甚化への対応 22

２）　流域治水への転換 23

３）　施設能力を超える豪雨への対応 24

４）　日頃より水害に備える防災意識の更なる向上 24

５）　発災前における的確かつ迅速な避難の必要性の再認識 24

3-3 新たな課題の整理 24

4　計画の理念と目標 25

4-1 新たな理念と行動目標 25

1）　新たな理念 25

2）　新たな行動目標 25

4-2 雨水対策の具体的な目標 26

1）　現状の把握 26

2）　ハード対策の具体的な目標 30

3）　ソフト対策の具体的な目標 31

4-3 計画の期間 31

4-4 マスタープランの目指す姿 32

5　目標の実現に向けた取組 34

5-1　5つの取組と施策の体系 34

1）　行動目標の実現に向けて 34

5-2 施策の具体的な内容 37

6　取組の着実な実施 43

6-1 実践計画の策定 43

6-2 フォローアップ（評価と見直し） 43

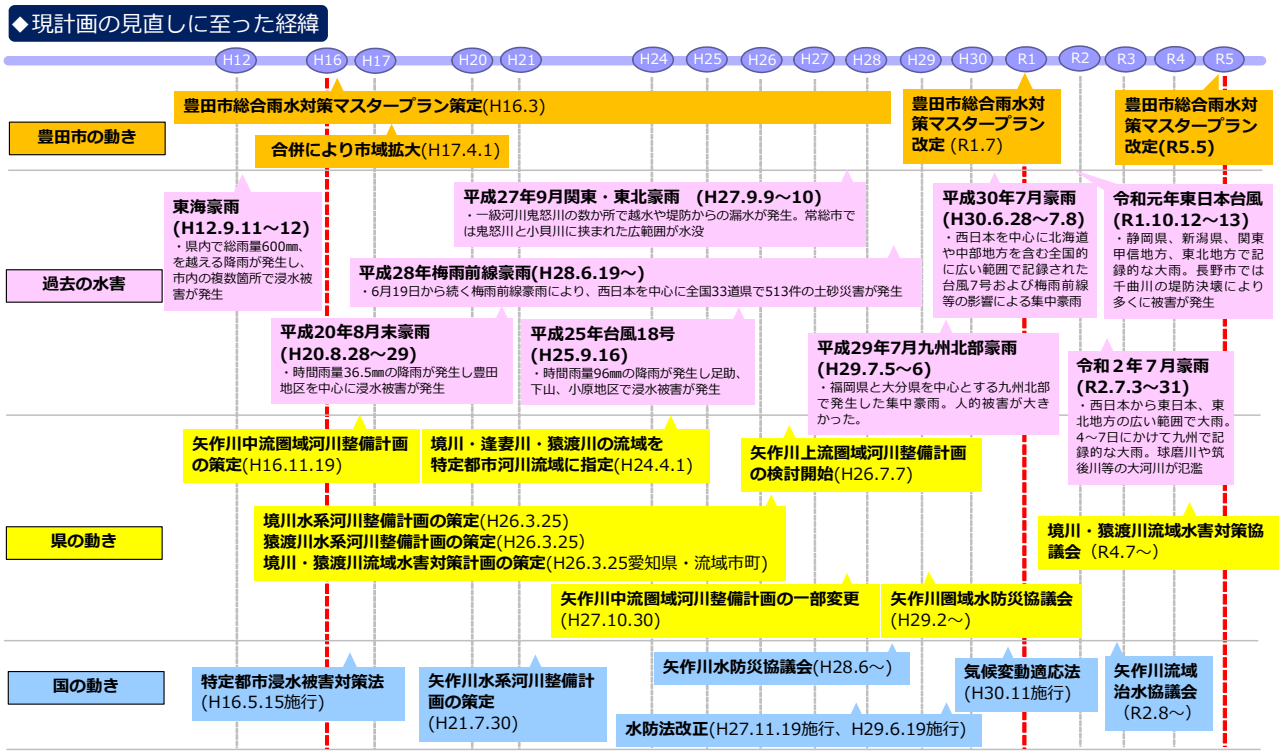
1 改定の経緯

1-1　改定の趣旨

本市では、平成 12 年 9 月の東海豪雨という未曽有の水害を契機に『雨につよい豊田』を目指して、平成 16 年 3 月に「豊田市総合雨水対策マスタープラン」（以下「マスタープラン」という。）を策定しました。策定から 15 年が経過した令和元年 7 月に、市域の拡大や集中豪雨の頻発化、治水行政の動向などの変化に対応して、マスタープランの改定を行いました。

一方、近年では、流域全体で治水に取り組む「流域治水」への転換、気候変動への対応の気運の高まりなど、本市を取り巻く社会環境がますます変化してきています。

これらの変化に柔軟に対応し継続的で効果的な雨水対策を推進するため、**全市域を対象とするハード対策の目標を掲げるとともに、ソフト対策を含めた総合的な雨水対策の方針と取組内容を示す計画**としてマスタープランを改定します。



図－１.１　マスタープランの見直しに至った経緯

1-2　計画の位置付け

マスタープランは、本市の上位計画である「第 8 次豊田市総合計画」を踏まえ、「豊田市地域防災計画」で定められた災害対策の実効性を高めることを目的に策定された「豊田市災害対策推進計画」と整合を図り着実に推進する計画とします。

また、取組内容についても、国県管理河川に関連した河川整備計画や流域水害対策計画に基づく実施内容や、国県及び矢作川流域市町などで構成する「矢作川水防災協議会」などの防災減災に向けた取組内容などとも整合を図ります。

図－1.2　マスタープランの位置付け

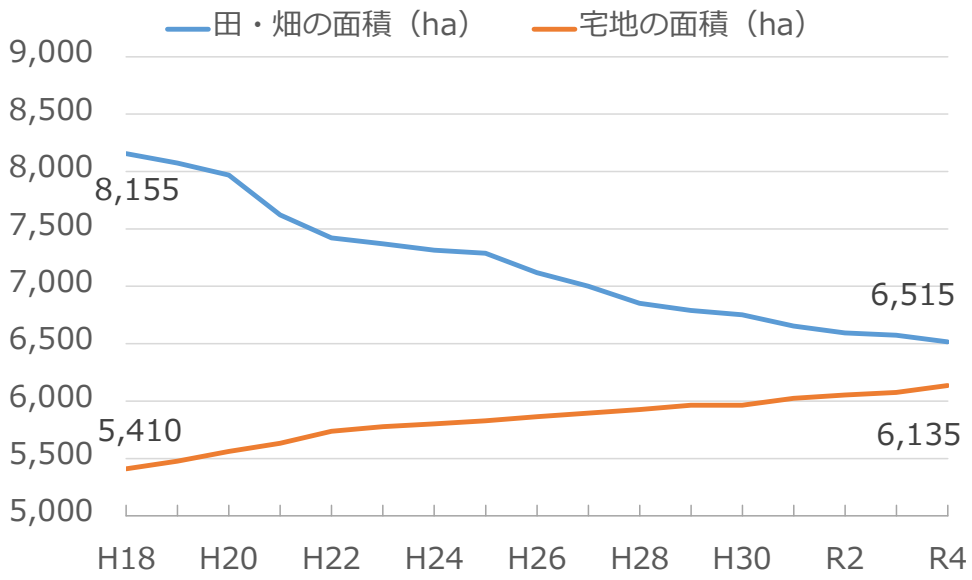
1-3　社会環境の変化

1）市域の広域化

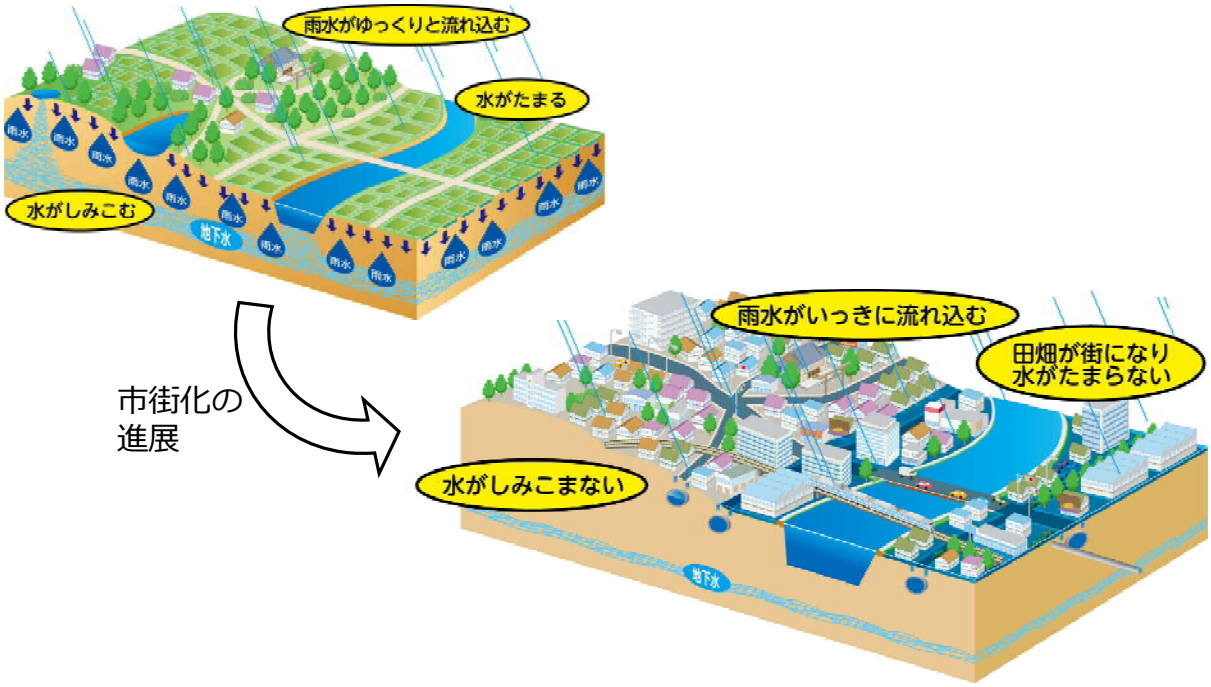
本市は、平成 17 年 4 月 1 日に市域が拡大したことにより、自動車産業を中心とする産業や人口が集中する都市部と、森林をはじめとした豊かな自然を有する山村部を併せ持つ広大なまちとなりました。このため、土地利用形態や地形などの地域特性を踏まえたうえで、全市域を対象とした雨水対策を展開していく必要があります。

2）市街化の進展

平成 17 年の市域拡大以降、都市計画区域内においては、区画整理事業などにより約 93ha が市街化編入され、都市的土地利用が進んでいます。また、平成 18 年から 30 年までの 12 年間で、全市域の宅地の面積は 613ha（約 11%）増加したのに対し、田・畑の面積は 1,405ha（約 17%）減少しています。



図－1.3　土地利用区分の推移　（出典：市税概要）



図－1.4　雨水浸透と市街化（イメージ）

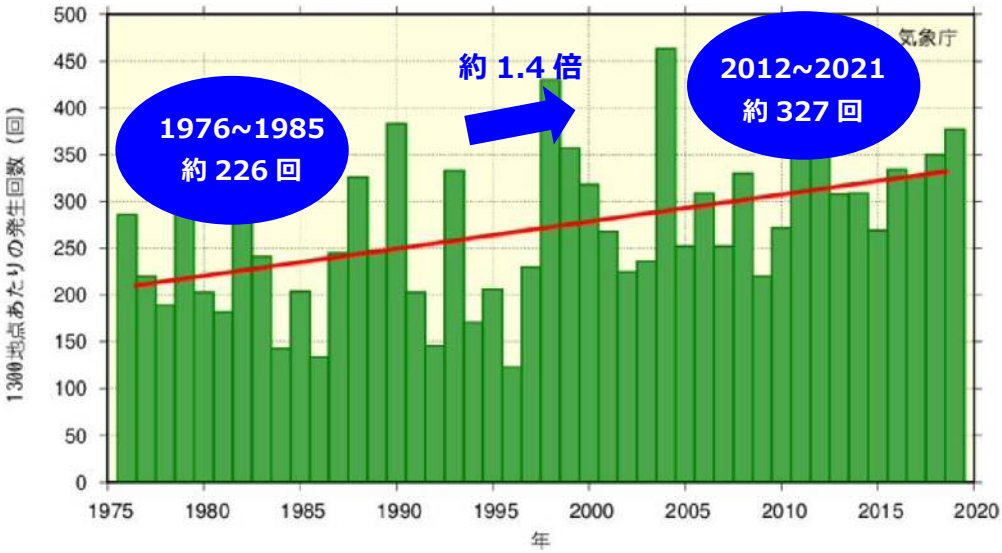
宅地の面積が増加し、田・畑の面積が減少すると、流域が持っていた雨水の浸透機能、保水機能が減るため、雨水流出量の増加が懸念されます。

1-4　自然環境の変化

1）気候変動の顕在化

近年の 1 時間当り降雨量が 50mm/hr を超える集中豪雨の発生頻度は、約 30 年前に比して約 1.4 倍に増加しており、毎年、全国各地で発生する豪雨災害の要因となっています。

また IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第 5 次評価報告書においても、21 世紀末までに全国で極端な降水がより強く、より頻繁となる可能性が非常に高いと予想されています。



図－1. 5　全国の 50mm/hr 以上の短時間降雨
（集中豪雨）の発生回数

（出典：気象庁日本の気候変動 2020）

Topics トピックス　【地球温暖化の影響】

気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会（国土交通省）が令和３年４月に取りまとめた「気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言」では、気候変動に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化に関して具体的に示しています。**本市を含む中部地方では、降雨量は、２℃上昇した場合には約 1.1 倍**に、４℃上昇した場合には約 1.2 倍になるとしています。

また、**2℃上昇時の降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率は、本市を含む中部地方では約 1.2 倍**になるとしています。

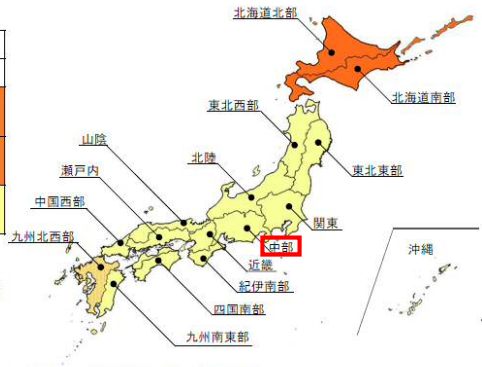
なお、ここで示す降雨量変化倍率は、年超過確率 1/100～1/200 の降雨の、20 世紀末までの過去を再現した計算結果と、21 世紀末までの将来を再現した計算結果の平均倍率です。

国土交通省では、平成 27 年 12 月に採択されたパリ協定において、「世界の平均気温上昇を産業革命以前と比べて 2℃未満に抑え、1.5℃までに抑える努力をする」と目標が掲げられ、温室効果ガスの排出抑制対策が進められていることを踏まえて、**２℃上昇時の降雨量変化倍率を用いることを基本**として、適応する河川の状況などを考慮し、適切な降雨量変化倍率を考慮して各種計画の見直しを進めることとしています。

＜地域区分毎の降雨量変化倍率＞

地域区分	2℃上昇	4℃上昇	
			短時間
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5
その他（沖縄含む）地域	1.1	1.2	1.3

※ 4℃上昇の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、降雨継続時間が3時間以上12時間未満のこと
3時間未満の降雨に対しては適用できない
※ 雨域面積100km2以上について適用する。ただし、100km2未満の場合についても降雨量変化倍率が今回設定した値より大きくなる可能性があることに留意しつつ適用可能とする。
※ 年超過確率1/200以上の規模（より高頻度）の計画に適用する。



＜参考＞降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化の一級水系における全国平均値

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇時	約1．1倍	約1．2倍	約2倍
4℃上昇時	約1．3倍	約1．4倍	約4倍

※ 2℃、4℃上昇時の降雨量変化倍率は、産業革命以前に比べて全球平均温度がそれぞれ2℃、4℃上昇した世界をシミュレーションしたモデルから試算
※ 流量変化倍率は、降雨量変化倍率を乗じた降雨より算出した、一級水系の治水計画の目標とする規模（1/100～1/200）の流量の変化倍率の平均値
※ 洪水発生頻度の変化倍率は、一級水系の治水計画の目標とする規模（1/100～1/200）の降雨の、現在と将来の発生頻度の変化倍率の平均値
（例えば、ある降雨量の発生頻度が現在は1/100として、将来ではその発生頻度が1/50となる場合は、洪水発生頻度の変化倍率は2倍となる）

（出典：気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言（令和３年４月改訂）【概要】）

２）水害の頻発化と激甚化

(1) 平成 27 年９月関東・東北豪雨

台風に刺激された雨雲によって線状降水帯が発生し、限られた地域に強い雨が降り続いたため、一級河川鬼怒川の堤防が決壊したほか数か所で溢水や堤防からの漏水が発生し、茨城県常総市では鬼怒川と小貝川に挟まれた広範囲が水没する事態となりました。

関東・東北豪雨における被災により、**河川などの施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するとの認識**を新たにすることとなり、被害を出来る限り軽減するための準備の必要性が浮き彫りになりました。

図－1.6　関東・東北豪雨災害における破堤状況（茨城県常総市）
（出典：国土交通省関東地方整備局）

(2) 平成 28 年 8 月台風 10 号による豪雨

太平洋上で長期にわたって停滞した台風 10 号により、北海道や東北を中心に豪雨に見舞われました。青森県、岩手県では、高瀬川水系二ツ森川や小本川水系小本川で堤防が決壊するなど、12 水系 20 河川において浸水被害が発生しました。

特に、河川の氾濫などにより道路が通行不能となった岩手県岩泉町などにおいては、多くの孤立集落が発生したほか、高齢者施設内に洪水が流れ込み、入居者全員が亡くなるなど、大きな被害が発生しました。この被害を契機として、**要配慮者利用施設における避難確保計画の作成**などに取り組むこととなりました。

(3) 平成 30 年 7 月豪雨（西日本豪雨）

6 月から 7 月にかけて、台風 7 号および台風に刺激された梅雨前線が長期にわたって中国・四国地方に停滞したことにより、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となり、各地に大きな被害をもたらしました。関東・東北豪雨における教訓を活かし、様々な形で避難誘導などが行われましたが、死者数が 200 人を超える大規模な災害となりました。

被災者への聞き取りでは、**「まさか自分の地区で洪水が起こるなんて、思いもしなかった」との意見が多く挙がっており、洪水への備えが十分ではなかったことが指摘**されています。こうした経験から、避難行動に対する地域の備えを、これまで以上に醸成することの必要性を再認識しました。

また、実際に浸水被害が発生した範囲と、事前に公表していた洪水ハザードマップの予測浸水範囲が、おおむね一致したことも報告されており、ハザードマップの重要性が再認識されました。

さらに、河川の氾濫に加えて、土砂災害も至るところで発生しており、市域の約７割が山林である本市においては、身近な教訓として記憶に残る水害となりました。

図－1.7　平成 30 年７月豪雨における浸水状況（岡山県倉敷市真備町）

（出典：「平成 30 年７月豪雨～中国地方整備局　災害対応の記録～」）

Topics トピックス　【雨の強さと降り方】

天気予報などで発表される１時間に降る雨の量と雨の降り方の目安です。

天気予報の発表する雨量の情報から、早めに水害に備える準備をしましょう。

（出典：気象庁ＨＰ「雨の強さと降り方」に基づき作成）

(4) 令和元年東日本台風

令和元年東日本台風（台風第 19 号）の接近や通過により、台風本体の発達した雨雲や台風周辺の湿った空気の影響で、静岡県、関東甲信越地方、東北地方を中心に広い範囲で記録的な大雨となりました。同年 10 月 10 日から 13 日までの総降水量は、神奈川県箱根町で 1,000mmに達し、東日本を中心に 17 地点で 500mmを超えました。特に静岡県、関東甲信越地方、東北地方の**多くの地点で 3、6、12、24 時間降水量の観測史上 1 位の値を更新するなど記録的な大雨**となりました。

この令和元年東日本台風により、広い範囲で河川の氾濫が相次いだほか、浸水害、土砂災害等が発生し、死者 91 名、行方不明者 3 名、重傷者 42 名、軽傷者 334 名となりました。住家被害については、全壊が 3,273 棟、半壊・一部損壊が 63,743 棟、浸水が 29,556 棟でありました。

また、関東甲信越地方、東北地方を中心に停電や断水が相次ぎ、停電が約 52 万戸（最大）、断水が約 16.8 万戸（最大）発生するなど、ライフラインにも大きな被害が生じました。このほか、鉄道の運休等の交通障害が発生したとともに、道路の損壊や道路への土砂の流入、橋梁の流出などにより多数の孤立地域が発生し、住民生活に大きな支障が生じ、農林漁業等の経済活動にも大きな影響を及ぼしました。

この台風の影響により、多くの河川で決壊が発生し、国管理河川では 6 水系 7 河川 14 か所、都道府県管理河川では 20 水系 67 河川 128 か所で決壊が発生し、濁流による浸水域は広範囲にわたりました。

図－1.8　令和元年東日本台風における浸水状況（長野県長野市）

（出典：「令和元年東日本台風に関する情報」の UAV 動画から切り取り（国土地理院 HP））

これらの水害などを機に**「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律」（流域治水関連法）が制定されました**。

Topics トピックス

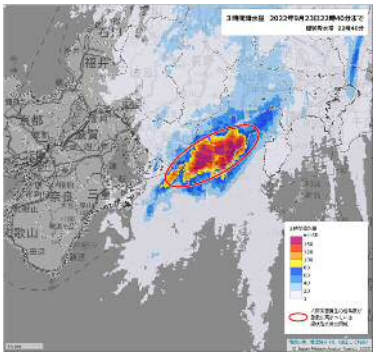
【線状降水帯】

次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）が列をなした、組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状に伸びる長さ 50～300km 程度、幅 20～50km 程度の強い降水をともなう雨域を線状降水帯といいます。

平成 12 年 9 月 11 日から 12 日にかけて東海地方を襲った「東海豪雨」では、線状降水帯の発生により、大きな被害を受けました。

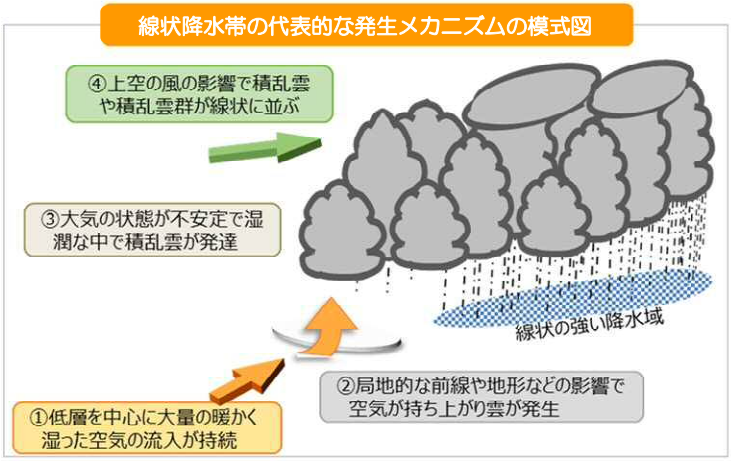
近年では、令和 4 年 9 月に発生した台風 15 号による豪雨の際にも、静岡県で線状降水帯が発生しており、24 時間最大雨量が 544mm(島田市)を記録するなど、記録的な豪雨となり、甚大な被害が発生しました。

線状降水帯の例
令和 4 年 9 月 23 日 22 時 40 分
(静岡県、愛知県で線状降水帯発生)



3 時間降水量（解析雨量）mm/3h

線状降水帯の代表的な発生メカニズムの模式図



（出典：気象庁ＨＰ「災害をもたらした気象事例」及び「線状降水帯に関する各種情報」）

線状降水帯が発生すると、大雨災害発生の危険度が急激に高まることがあるため、気象庁では住民に心構えを一段高めてもらうことを目的として線状降水帯による大雨の半日程度前からの呼びかけを行っています。大雨災害に対する危機感を早めにもって、ハザードマップや避難所・避難経路の確認等を行いましょう。

1-5　本市を取り巻く治水行政の動向

1）国県管理河川の整備計画と総合治水対策計画の策定

図－1.9　国・県の河川整備計画などの分布図

(1) 一級河川矢作川流域

矢作川水系では、国土交通省が「矢作川水系河川整備基本方針（平成 18 年 4 月）」に基づき、平成 21 年 7 月に「矢作川水系河川整備計画」を策定し、洪水などによる災害の発生の防止と軽減、河川環境の整備や保全などを目標とし、計画的な河川整備を実施しています。

また、矢作川に合流する愛知県が管理する河川では、平成 16 年 11 月（平成 27 年 10 月一部変更）に「一級河川矢作川水系矢作川中流圏域河川整備計画」を策定し、治水整備や環境整備を実施しています。更に上流域となる矢作川上流圏域の河川整備計画については、令和２年に策定し、整備に取り組んでいます。

(2) 二級河川 境川・猿渡川流域

境川・猿渡川水系では、特定都市河川浸水被害対策法に基づき平成 24 年 4 月に特定都市河川流域に指定され、治水対策をより確実に実施するため、流域全体で総合治水対策を行う「境川・猿渡川流域水害対策計画（平成 26 年 3 月）（平成 30 年 10 月一部変更）」を愛知県と流域市町で策定しました。併せて「二級河川境川水系河川整備計画（平成 26 年 3 月）（平

成 30 年 10 月一部変更)」「二級河川猿渡川水系河川整備計画（平成 26 年３月）（平成 30 年 10 月一部変更)」を愛知県がそれぞれ策定し、河川整備と雨水貯留施設整備などによる総合治水対策を実施しています。

２）治水行政の動向

(1) 全国の近年の動向

国土交通省は、平成 27 年９月の関東・東北豪雨による甚大な被害を踏まえ、「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」との考えに立ち、社会全体でこれに備える社会を目指す**「水防災意識社会再構築ビジョン」**を公表しました。また、平成 28 年８月台風 10 号などの一連の台風では、東北地方の中小河川で氾濫が発生し、逃げ遅れによる多数の死者が出ました。このため中小河川も含めた全国の河川で「水防災意識社会」の再構築の取組をさらに推進し、水害による**「逃げ遅れゼロ」、「社会経済被害の最小化」**を実現するため、水防法などを一部改正し、国県をはじめ多様な主体が連携して洪水氾濫による被害を軽減するために、総合的かつ一体的に推進するハード・ソフト施策として、「矢作川水防災協議会」の設立をはじめとする各種取組を着実に進めています。

(2) 気候変動への適応

近年の気温の上昇、大雨の頻発化や熱中症リスクの増加など、気候変動の影響が全国各地で発生し、さらに今後、長期にわたり拡大するおそれがある状況を踏まえ、気候変動への適応を法的に位置付け、各分野で適応策を充実強化するため、平成 30 年 12 月に**「気候変動適応法」が施行**されました。

国土交通省では、気候変動により近年の水害が頻発化、激甚化し、産業や経済活動へのリスクが増大している中、「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」（以下「技術検討会」という。）を平成 30 年４月に設置し、令和元年 10 月に技術検討会から提言が公表されました。

その後、気候変動予測モデルによる新たに整備されたアンサンブルデータを用いた分析や、気候変動を踏まえた治水計画の具体的手法等について、技術検討会で議論を進め、今般、改めて「提言 改訂版」（令和３年４月改訂）としてとりまとめられました。

改訂版では、**気候変動を考慮した治水計画へ見直すにあたり、計画で想定する外力を世界の平均気温が２度上昇した場合を想定した降雨量**とするとともに、過去に経験したことがない雨の降り方を考慮した上で、治水対策の検討の前提となる基本高水を設定するべきである旨が示されました。

Topics
トピックス

【氾濫した洪水の動き】

河川から氾濫した洪水は、川の周辺の地形により、その動きが異なります。山間部の河川で氾濫した洪水は、川に沿って流下していきます。また、盛土などで囲まれた範囲に氾濫すると、閉鎖された範囲に貯留されるので、その区域内の氾濫水位は河川の水位とほぼ同一となります。中・下流部の平地などの河川では、破堤した地点から広がるように拡散していきます。自分の住んでいる地区では、どのように氾濫した洪水が広がっていくかを知っておくと、避難の時に役立ちます。

（出典：中小河川洪水浸水想定区域図作成の手引き（第 2 版）に基づき作成）

2 これまで取り組んだ雨水対策の評価

2-1　これまでのマスタープランに基づく取組（豊田地区）

１）策定時の課題と行動目標

東海豪雨を契機として策定したマスタープランでは、被災により学んだ多くの教訓から新たな課題を掲げ、課題解決に向けた４つの行動目標により施策に取り組んできました。

課題

①山林や田畑の開発により雨水が一気に流出
②河川や水路などの雨水対策施設の整備の遅れ
③湛水区域の嵩上げにより他地区・他自治体の浸水被害の拡大
④水害に対する危機意識の低下

↓

マスタープランの４つの行動目標

（１）保水・遊水機能保全と雨水流出抑制
①既成市街地における雨水流出抑制
②開発時における雨水流出形態の維持
③自然地・農地などの保水・遊水機能保全

（２）これまで以上の目標に向けた雨水対策施設整備
①行政施策のグレードアップ
②対策目標を超える大雨時の水害軽減

（３）湛水実績がある低農地の湛水機能の保全
①湛水低農地の嵩上げ抑制
②開発時における湛水移動の抑制

（４）水害に対する危機意識の醸成

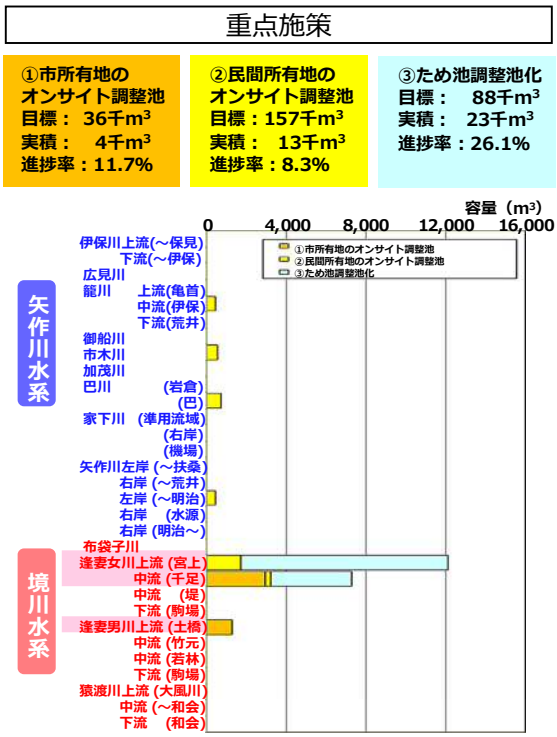
2）行動目標の振り返り（実施状況と評価）

(1) 「保水・遊水機能保全と雨水流出抑制」について

重点施策における概ね 20 年後までの施策達成目標に対する達成率を振り返り評価しました。

市所有地や民間所有地へのオンサイト調整池の設置の達成率については、いずれも低く、施設の設置が進みませんでした。その要因として、行政が河川改修による雨水対策事業を優先して取り組んできたことや、民間の調整池設置助成制度の未構築や啓発活動不足などが考えられます。

また、ため池調整池化の達成率は約 26%であり、現在「境川・猿渡川流域水害対策計画」に基づき、計画的に整備を進めています。



図－2.1　雨水流出抑制に関する進捗状況（平成 30 年度末）

(2) 「これまで以上の目標に向けた雨水対策施設整備」について

重点施策における概ね 20 年後までの施策達成目標に対する達成率を振り返り評価しました。

一級河川安永川は、都市基盤河川改修事業の採択を受け平成 20 年度より工事に着手し、令和 3 年 1 月に完了しました。また緊急浸水対策事業として、中心市街地及びその周辺では中部ポンプ場の増強工事やこまどり公園雨水調整池の工事が完了し、越戸地区では新たに越戸ポンプ場を設置しました。さらに市管理河川では、普通河川岩本川や普通河川天王川の樋門の設置工事が完了し、準用河川大見川では順次改修工事が進んでいます。以上のように、一級河川安永川改修事業や緊急浸水対策事業については、概ね目標が達成されています。

現在、境川・猿渡川流域では、「境川・猿渡川流域水害対策計画」に基づき計画的に流域貯留施設整備が進んでいますが、今後、矢作川流域におけても浸水対策目標達成を目指した整備計画を早期に策定し、計画的な事業展開を図る必要があります。

表－ 2.1　これまで以上の目標に向けた雨水対策施設整備の進捗状況

重点施策	実施者	目標（概ね20年後）		達成率
			具体的指標	
市街化区域における10年確率整備	行政	市街化区域における10年確率整備	河川改修	△
			下水道整備	△
		中心市街地緊急浸水対策事業	中部ポンプ場の増強 こまどり公園調整池整備	○
		一級河川安永川の改修	－	○
		岩本川・大見川・天王川・浄水川における緊急浸水対策事業	オフサイト流出抑制と併せて行う市管理河川事業	○
		越戸地区緊急浸水対策事業	越戸ポンプ場の新設	○

Topics トピックス　【平成の大改修　安永川】

豊田市の中心市街地は、なべ底状に窪んだ水のたまりやすい地形となっていることから、過去に幾度となく浸水被害に見舞われ、市民生活や企業活動に甚大な被害をもたらしました。このため、安永川の改修は、抜本的な雨水対策として待ち望まれていました。平成 20 年度に安永川改修事業(総延長 3.7km)が着手され、その内、トンネル区間となる 2.1km 区間が平成 27 年度に完成し、事業全体は令和３年１月に完了しました。

(3) 「浸水実績がある低農地の湛水機能の保全」について

湛水低農地の嵩上げ抑制については、開発協議時などに情報を提供し協力要請を求めるものの、支援策などが導入されていないため土地所有者の意向が優先され、嵩上げ抑制の実施までには至っていません。また公共工事に伴う湛水容量分調整池の整備については、区画整理関連事業にて実施されたものの、対策は一部に留まっています。

(4) 「水害に対する危機意識の醸成」について

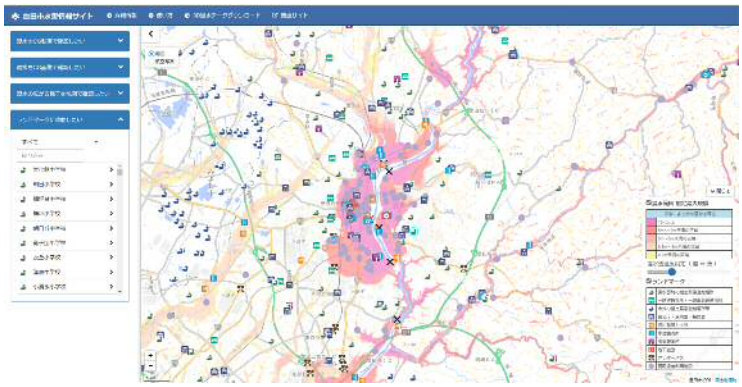
本市では、東海豪雨以降、水害から市民の生命・財産を守り、安全で安心して暮らすことのできるまちを築くため、自助・共助・公助の理念に基づき、様々な防災減災への施策を進めてきました。洪水ハザードマップや土砂災害ハザードマップなどを作成し公表したり、ハザード情報や避難情報などを地区毎にまとめた「防災カルテ」を作成し、各地区の自主防災会や自治区での「自主防災マップ」の作成などに活用したりするなど、地域防災の強化に向けた具体的な施策を着実に進めています。

計　画　・　目　標		実　積　・　評　価	
浸水実績のある区域等に関する情報の共有・活用	・防災マップの活用 ・洪水ハザードマップの作成・公表・活用 ・啓発事業	○	・自主防災マップは267地区で作成 ・洪水ハザードマップ作成・公表 ・ため池ハザードマップの作成・公表 ・土砂災害ハザードマップの作成・公表 ・イベント時に、周知･啓発活動を実施

図－2.2　水害に対する危機意識の醸成の進捗状況

Topics トピックス　【豊田市水害情報サイト】

豊田市水害情報サイト（https://www2.city.toyota.aichi.jp/hazardmap/web/index.html）では、1000 年に 1 回程度の確率で発生する規模の大雨を想定して作成した豊田市洪水ハザードマップを示しています。水害情報サイトではランドマークとして、風水害時の指定緊急避難場所や一時避難場所・一時車両退避場所のほか、官公庁・消防署・警察署などを表示しています。



このマップを使って自宅や地域の災害リスクを確認して、もしもの時のために備えましょう。

3）行動目標の総合評価

平成 16 年に策定したマスタープランでは、前出の４つの行動目標を掲げその実現に向けて様々な施策に取り組んできましたが、「水害に対する危機意識の醸成」を除いて目標達成には至っていません。河川改修やポンプ施設の強化などのハード対策については、これまで着実に

実施してきましたが、整備完了までに多大なコストや時間がかかり、今後も継続して取り組んでいく必要があります。

目標達成に至らなかった３つの行動目標の各取組については、必要性、実現性や実効性などの観点から取組内容を精査し、今後のプランへ反映させる必要があります。

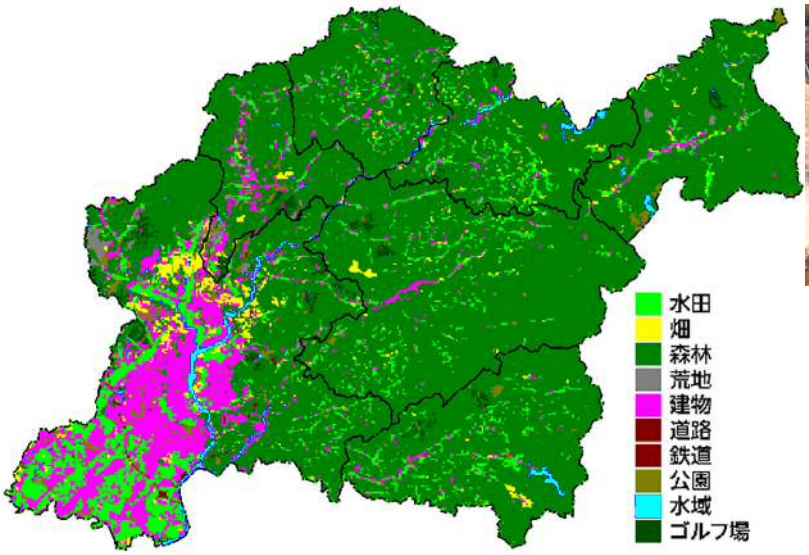
表－2.2　マスタープランの４つの行動目標とその評価

行動目標	評価	達成度
①　保水･遊水機能保全と雨水流出抑制	開発に伴う雨水流出対策や、保水機能の保全対策は実施されているものの、その規模は小さい。	△
②　これまで以上の目標に向けた雨水対策施設整備	河川や下水道の整備を着実に実施したが、目標達成には至っていない。	△
③　湛水実績がある低農地の湛水機能の保全	湛水機能の保全は、一部、区画整理事業などで対策を講じている。	△
④　水害に対する危機意識の醸成	各地区で地域防災の強化に向けた具体的な施策を着実に実施した。	○

達成度の凡例　○:概ね達成　△:更なる取組が必要

2-2　旧町村部での取組

旧町村部の多くは森林地域であり、藤岡地区に市街地が広がるほかは、家屋は主に川沿いに形成されています。このため、水害だけでなく土砂災害への対策にも十分警戒する必要があり、防災減災対策として河川事業による雨水対策のほか、過密人工林の間伐などによる健全な森づくりにも積極的に取り組んでいます。また、愛知県が土砂災害対策として砂防事業や治山事業にも取り組んでいます。



普通河川寺平川　災害復旧事業
（北篠平町）

図－2.3　豊田市の土地利用図と取組事例

1）水害への対策

(1) 浸水実績箇所への対策と評価

東海豪雨時には全ての地区において床上・床下浸水が発生し、災害復旧として局所的な護岸改修などが実施されました。その後の平成 23 年 7 月 20 日豪雨、平成 25 年台風 18 号でも、床上・床下浸水が発生しています。今後は、局所的な災害復旧対応だけでなく、雨水対策の整備目標を掲げ、計画的に河川改修事業などに取り組んでいく必要があります。

▼ 東海豪雨浸水被害実績一覧表

地区名	人的被害（人）			住宅被害（棟）				
	死者	重傷	軽傷	全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水
藤岡								1
小原							1	6
足助					1	6	13	25
下山							2	6
旭						2	11	21
稲武		1		4	6		26	65

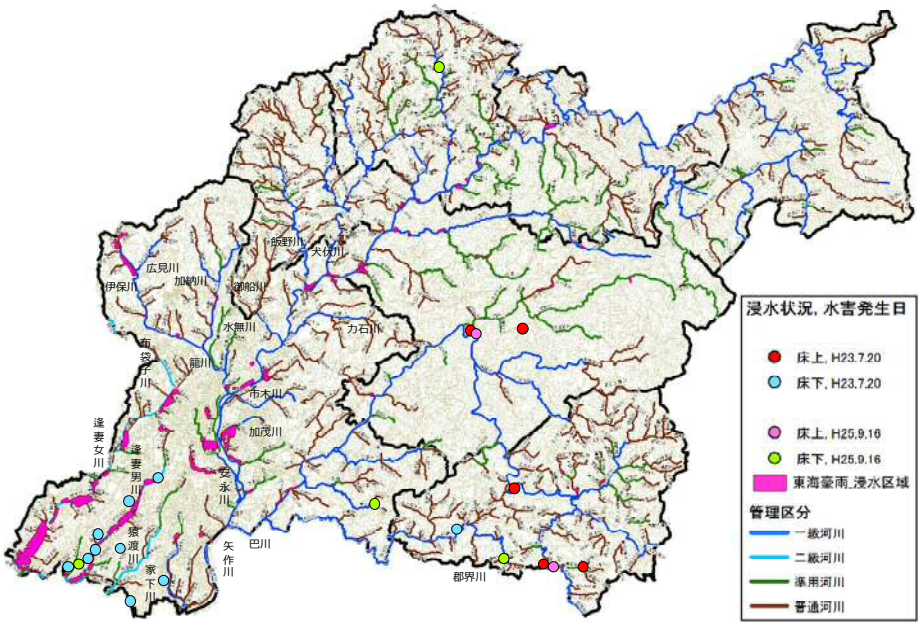
▼ 浸水被害実績一覧表（東海豪雨より後）

水害発生月日	地区名	被害建物棟数			
		全壊流失	半壊	床上浸水	床下浸水
H23. 7. 20	足助	1		1	
	下山	1	1		2
H25. 9. 16 台風18号	小原			1	1
	足助			1	
	下山		2	3	1

東海豪雨被災状況
（豊田市大河原町：旧足助町大字大河原）

東海豪雨被災状況
（豊田市平畑町：旧小原村大字平畑）

図－2.4　旧町村部における浸水被害の発生状況



図－2.5　浸水実績図（H12、H23、H25）

(2) ソフト対策の評価

災害特性や危険箇所などを取りまとめた防災カルテにより、各地区において自主防災マップを作成するなど、積極的に地域防災活動に取り組んでいます。また、発災時の災害情報や避難情報の伝達手段として、防災行政無線（屋外スピーカー）やメール配信を主に利用しています。令和元年のマスタープラン公表後は、洪水ハザードマップの作成や防災ラジオの普及拡大などの情報伝達ツールの多角化を進めてきました。引き続き、情報伝達ツールの多角化を目指すとともに、確実な防災情報の伝達のため、老朽化が進む防災行政無線システムの更新などに取り組む必要があります。

2）土砂災害への対策

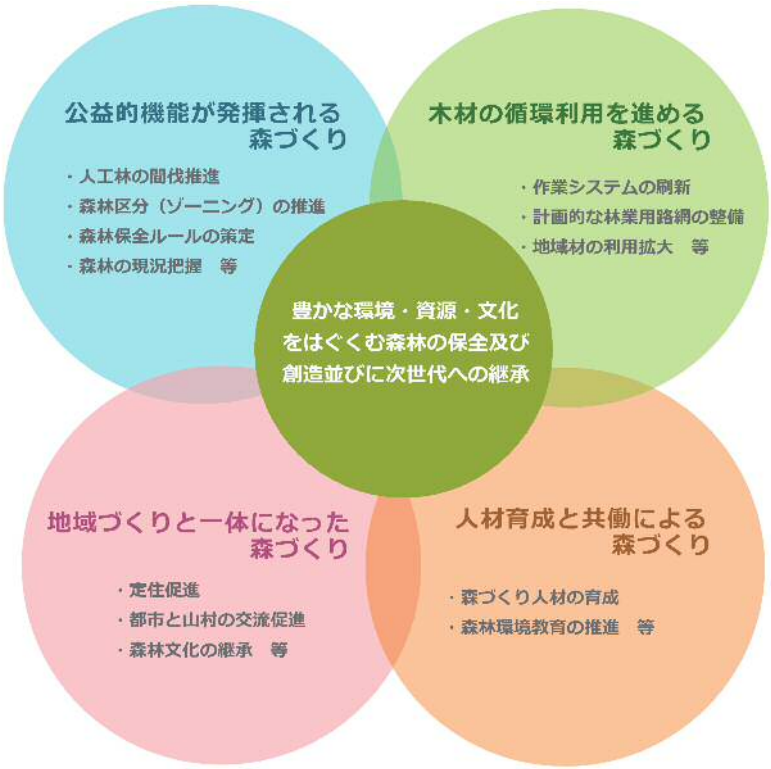
(1) 森林保全の対策と評価

本市における森づくりは、平成 30 年 3 月に策定された「新･豊田市 100 年の森づくり構想」に基づき進められています。この構想は、100 年先を見据えた森づくりの方向性とこの先概ね 20 年間の基本施策を示したもので、「豊かな環境、資源及び文化をはぐくむ森林の保全及び創造並びに次世代への継承」を目的とし、その実現のために 4 つの基本理念を掲げています。その内の一つである「公益的機能が発揮される森づくり」を目指し、東海豪雨の経験から森林整備の重要性を認識し、土砂災害防止機能・土壌保全機能、水源かん養機能（洪水緩和、水量調節）などの公益的機能が発揮される森づくりを行うため、それぞれの森林の立地条件や、自然環境に配慮するとともに森林所有者などの意向も尊重しながら、その森に適した計画的な間伐などの管理を行っていきます。

これまでに、第 1 次及び第 2 次豊田市森づくり基本計画に基づき、主に放置された過密人工林を対象として間伐を行ってきました。その結果、当初 20,000ha と推定された過密人工林が、航空写真分析（平成 27～28 年度実施）では、過密人工林(本数密度 1,600 本以上/ha)が約 5,000ha にまで減少しました。今後、第 3 次豊田市森づくり基本計画に基づき、本数密度に応じたステージ区分を行ったうえで、第 3 次基本計画期間（平成 30 年度から 10 年間）に、過密ステージと移行ステージの人工林を中心に 12,000ha の間伐を実施していきます。

表－2.3　人工林のステージ区分

ステージ区分	本数密度（1ha あたり）	該当する人工林面積
過密	1,600 本以上	約 5,000ha
移行	1000 本以上 1,600 本未満	約 12,000ha
健全	1,000 本未満	約 10,000ha
合計		約 27,000ha



公益的機能

安心	**土砂災害防止機能・土壌保全機能** 表面浸食防止、表層崩壊防止、その他の土砂災害防止（落石防止、土石流発生防止・停止促進、飛砂防止）、土砂流出防止、土壌保全（森林の生産力維持）、その他の自然災害防止機能（雪崩防止、防風、防雪、防潮など）
学び	**文化機能** 景観（ランドスケープ）・風致、学習・教育（生産・労働体験の場、自然認識・自然とのふれあいの場）、芸術、宗教・祭礼、伝統文化、地域の多様性保持（風土形成）
生物	**生物多様性保全** 遺伝子保全、生物種保全（植物種保全、動物種保全、菌類保全）、生態系保全（河川生態系保全、沿岸生態系保全）
水	**水源かん養機能** 洪水緩和、水資源貯留、水量調節、水質浄化

癒し	**保健・レクリエーション機能** 療養（リハビリテーション）、保養（休養、散策、森林浴）、レクリエーション（行楽、スポーツ、つり） **快適環境形成機能** 快適生活環境形成（騒音防止、アメニティ）
空気	**地球環境保全** 地球温暖化の緩和（二酸化炭素吸収、化石燃料代替エネルギー）、地球気候システムの安定化 **快適環境形成機能** 気候緩和（夏の気温低下（と冬の気温上昇）、木陰）、大気浄化（塵埃吸着、汚染物質吸収）
生産	**木材等生産機能** 木材（燃料材、建築材、木製品原料、パルプ原料）、食料、肥料、飼料、薬品その他の工業原料、緑化材料、観賞用植物、工芸材料

図－２.６　基本理念ごとの主要施策の体系及び森林のもつ公益的機能

（出典：新・豊田市 100 年の森づくり構想）

(2) 土砂災害危険箇所への対策と評価

土砂災害危険箇所においては、危険箇所のうち、防災拠点などを含む重要な箇所から優先的に対策を行っています。平成２９年度末での豊田市内全域の整備率は土石流危険渓流で約20%、急傾斜地崩壊危険箇所で約 18%となっており、今後も愛知県により継続して整備が進められます。

表－2.4　土砂災害危険箇所の整備状況（平成２９年度末）（豊田市内全域）

	合計	（箇所）		整備率
		人家5戸以上の個所	対象地区※	
土石流危険渓流	2,095	527	527	20.5%
急傾斜地崩壊危険個所	3,187	666	593	18.2%

※：急傾斜地崩壊対策事業では、危険個所のうち、人工ガケや保安林など（73箇所）を除いた593箇所を事業の対象地区としている。

ソフト対策として、平成 30 年度に土砂災害の発生するおそれやその危険度合に応じて、土砂災害警戒区域と土砂災害特別警戒区域を示した土砂災害ハザードマップを作成しました。避難場所などの避難に関する情報も掲載することで、市民の非常時の避難などに利用できます。

3）旧町村部の総合評価

旧町村部では、水害に加え土砂災害への対策が必要であり、その対策として河川事業に併せて砂防事業や治山事業にも取り組んできました。水害への対応としては、洪水ハザードマップや土砂災害などのリスク情報を記載した防災カルテや土砂災害ハザードマップを提供しています。また、土砂災害への対策として、過密人工林の間伐の実施などを行っていますが、災害復旧などにおける対応が多く、計画的な改修が実施できていません。

そのため、今後は、計画的な河川改修を実施するとともに、引き続き多種、多様な情報伝達ツールを用いた情報提供を行う必要があります。

表－2.5　旧町村部での取組とその評価

取組	評価
水害への対応	防災カルテなどにてリスク情報を提供
土砂災害への対策	過密人工林の計画的な間伐を実施
	砂防事業や治山事業、災害復旧対応などを実施

3 計画改定に向けた課題の整理

3-1　取組評価から見える課題

１）行動目標による取組の充実と加速化

平成 16 年に策定したマスタープランの４つの行動目標は、計画期間内に全ての目標を達成するには、ややハードルの高いものでした。特に、ハード対策においては、整備完了までに多大なコストや時間がかかるため、効果的かつ効率的な施策を展開していく必要があります。

このため、全市域を対象とした新たな行動目標を掲げるにあたっては、「実現性の高い目標であること」、また「その取組内容は実効性の高い施策を充実すること」が重要であり、これにより、目標達成に向け、雨水対策の効果の発現を加速化させていきます。

２）旧町村部の特性を踏まえた施策の充実

旧町村部の雨水対策においては、これまで災害復旧対応などの局所的な対応に留まっており、今後計画的にハード対策を実施していく必要があります。また、ソフト対策についても、市民に的確な情報を迅速に提供できるよう、情報伝達ツールを充実し多様化していく必要があります。一方、東海豪雨でも多くの沢抜けが発生するなど土砂災害リスクが高い地域でもあります。

このため、地域特有の課題を包括的に捉え、地域の特性を踏まえた施策を充実させる必要があります。

3-2　近年の水害から見える課題

１）気候変動による水害の頻発化・激甚化への対応

雨の降り方が局地化、集中化、甚大化し全国各地で大規模な水害が発生するなど、気候変動が顕在化してきている中、本市においても、このような極端な降水がより強く、より頻繁に発生する可能性が高くなってきています。このため、今後の雨水対策においても、水害が頻発化・激甚化していくことを想定した施策に取り組んでいく必要があります。

2）流域治水への転換

近年頻発する豪雨災害や気候変動による水災害リスクの増大に備えるため、国土交通省では河川・下水道管理者等が行う従来の治水対策に加え、**あらゆる関係者が協働して、流域全体で水害を軽減させる「流域治水」へ転換する方針**を打ち出しています。本市においてもハード・ソフト一体となった事前防災対策を加速していく必要があります。

図－3.1　流域治水の対策イメージ（出典：国土交通省 HP）

Topics トピックス　【流域治水への取組】

国土交通省では、治水への取組を従来の「河川・下水道管理者等による治水」を着実に実施することに加え、「あらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）」が連携して、流域全体で行う治水、「流域治水」へ転換し、いくつかの対策を適切に組合せることによって、効率的・効果的に治水安全度を向上させることを目指しています。

農林水産省においても、農地・農業水利施設を活用した流域治水の取組を行っており、具体的には、田んぼダムなどの水田を利用した貯留やため池などでの事前放流などが挙げられます。

（出典：農林水産省 HP）

3）施設能力を超える豪雨への対応

平成 27 年 9 月関東・東北豪雨では、河川施設で防ぎきれない大洪水は必ず発生するため、社会全体で常にこれに備える「水防災意識社会」を再構築する必要性を認識しました。このため、従来の施設整備を着実に進めていくのに加え、大洪水が起きた場合でも社会全体で被害を最小限にするソフト施策にも取り組んでいく必要があります。

4）日頃より水害に備える防災意識の更なる向上

関東・東北豪雨による被災により水害への備えの大切さを再認識したにも関わらず、平成 28 年 8 月台風 10 号による豪雨では、中小河川の氾濫により高齢者施設が被災し、また平成 30 年 7 月豪雨では、洪水ハザードマップが活かされず、各々甚大な被害が発生しました。いずれも、水害への防災意識が薄く、日頃からの市民の水害への備えが十分でなかったことが、大きな被害をもたらした要因の一つとして指摘されています。このため、日頃より水害に備える防災意識を向上させ、迅速な避難行動へと誘導するソフト施策に取り組んでいく必要があります。

5）発災前における的確かつ迅速な避難の必要性の再認識

近年の水害では、甚大な人的被害が発生しました。これは、「まさか自分が？」という思い込みにより水害の危険性の認知が遅れ、迅速な避難行動をしなかったことが要因として想定されています。このため、市民一人一人、自らが置かれている水害リスク情報をリアルタイムで正確に察知し、主体的に的確かつ迅速に避難ができるようなソフト施策に取り組む必要があります。

3-3　新たな課題の整理

マスタープランを改定するにあたり、「取組評価から見える課題」と「近年の水害から見える課題」の整理より、今後取り組むべき新たな課題を以下のように整理しました。

これらの 5 つの課題に対応した雨水対策の方針と取組内容を取りまとめます。

今後取り組むべき新たな課題

1　地域特性を踏まえた実現性の高い雨水対策の目標設定と着実なハード対策の実施

2　流域全体で取り組む水災害リスクの軽減と、そのための仕組みづくり

3　水害の頻発化・激甚化に対応する実効性の高いソフト対策の実施

4　社会全体で水害から地域を守る意識の更なる醸成

5　円滑で迅速な避難行動を促す情報共有ツールの充実

4 計画の理念と目標

4-1　新たな理念と行動目標

1）新たな理念

平成 16 年に策定したマスタープランは、「行政・市民・事業者の良好なパートナーシップのもと、みんなで雨水対策を推進する」を理念に掲げています。令和元年及び今回の改定にあたって、基本的な考えは継承するとともに、新たに整理した 5 つの課題を踏まえ、頻発化・激甚化する水害から市民の生命と財産を守ることが最も大切であると考え、新たな理念を以下のとおり設定します。

理念

市民・事業者・行政が一丸となって、
大切な生命・財産を“みずから”守る対策を推進します。

※事業者：市内で事業を営む法人・個人

2）新たな行動目標

新しく掲げた理念の実現に向けた行動目標については、流域全体で取り組む実現性の高いハード対策と社会全体で水害に備えるソフト対策を両輪として推進していく必要があるため、新たな行動目標を以下のように設定します。

ハード対策の行動目標

目標降雨に対して甚大な被害を生じさせないため
適切な役割分担を行い、
流域全体でハード対策を行います。

※目標降雨：後述する浸水対策目標の降雨
※甚大な被害：主に人的被害や床上浸水被害

ソフト対策の行動目標

速やかな情報共有により、
みんなで助け合い地域を守るソフト対策を行います。

4-2　雨水対策の具体的な目標

1）現状の把握

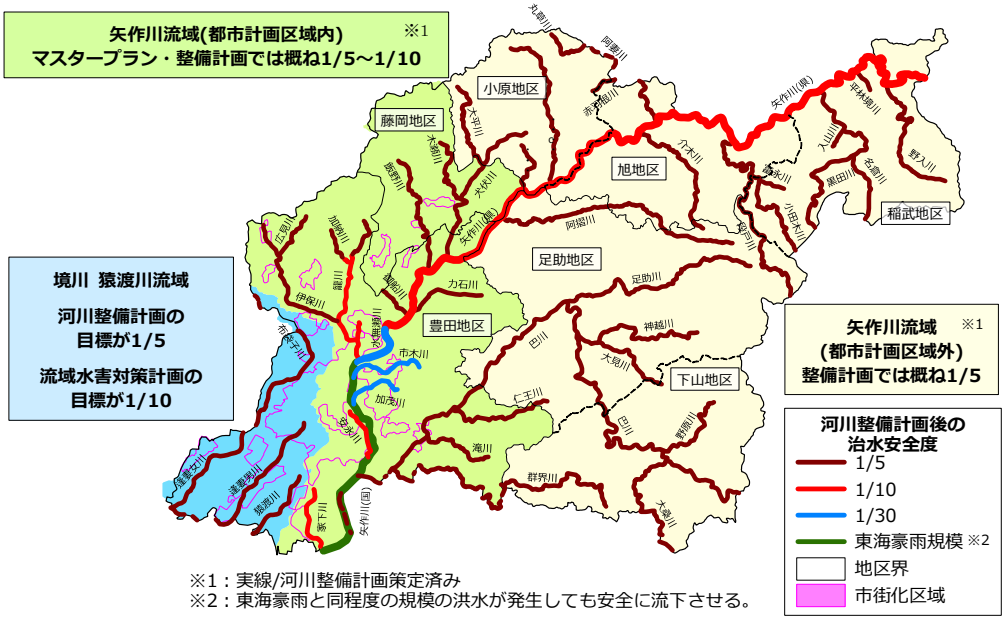
雨水排水の根幹となる国県管理河川では、各々の河川整備計画に整備目標を掲げ、具体的な河川整備を行っています。豊田地区・藤岡地区（都市計画区域内）内を流れる河川において、矢作川（国管理区間）では東海豪雨と同程度の規模の洪水が発生しても安全に流下させることを目標にしており、安永川や家下川など主な愛知県管理河川は、年超過確率 1／10 の規模の降雨により発生する洪水を安全に流下させることを目標にしています。また、足助地区をはじめとする矢作川上流圏域（都市計画区域外）の支川においては、年超過確率 1／5 の規模の降雨により発生する洪水を安全に流下させることを目標としています。

一方、豊田地区の境川・猿渡川流域では、「境川・猿渡川流域水害対策計画」に基づき、年超過確率 1／10 の規模の降雨に対して、著しい浸水被害（＝宅地の床上浸水）を解消することを目標にしています。

また、気候変動による降雨量の増加を踏まえた上で、詳細に現状を把握するために、都市計画区域内において、年超過確率 1／10 の規模の降雨に 1.1 倍を乗じた降雨に対する浸水箇所及び浸水深さを解析した浸水シミュレーションを行いました。その結果、浸水の深さが 45 ㎝を超える（宅地で床上浸水が発生する可能性が高い深さ）浸水箇所は、一部市街化区域内にありますが、多くは市街化調整区域内の農地に湛水するものだと分かりました。

これらの、国県河川の整備目標や浸水シミュレーション結果に基づき、雨水対策の具体的な目標を設定します。

なお、今後、複数条件での解析を実施し、豊田市全域での浸水発生の危険箇所を確認していきます。



図－4.1　雨水対策の目標

Topics トピックス

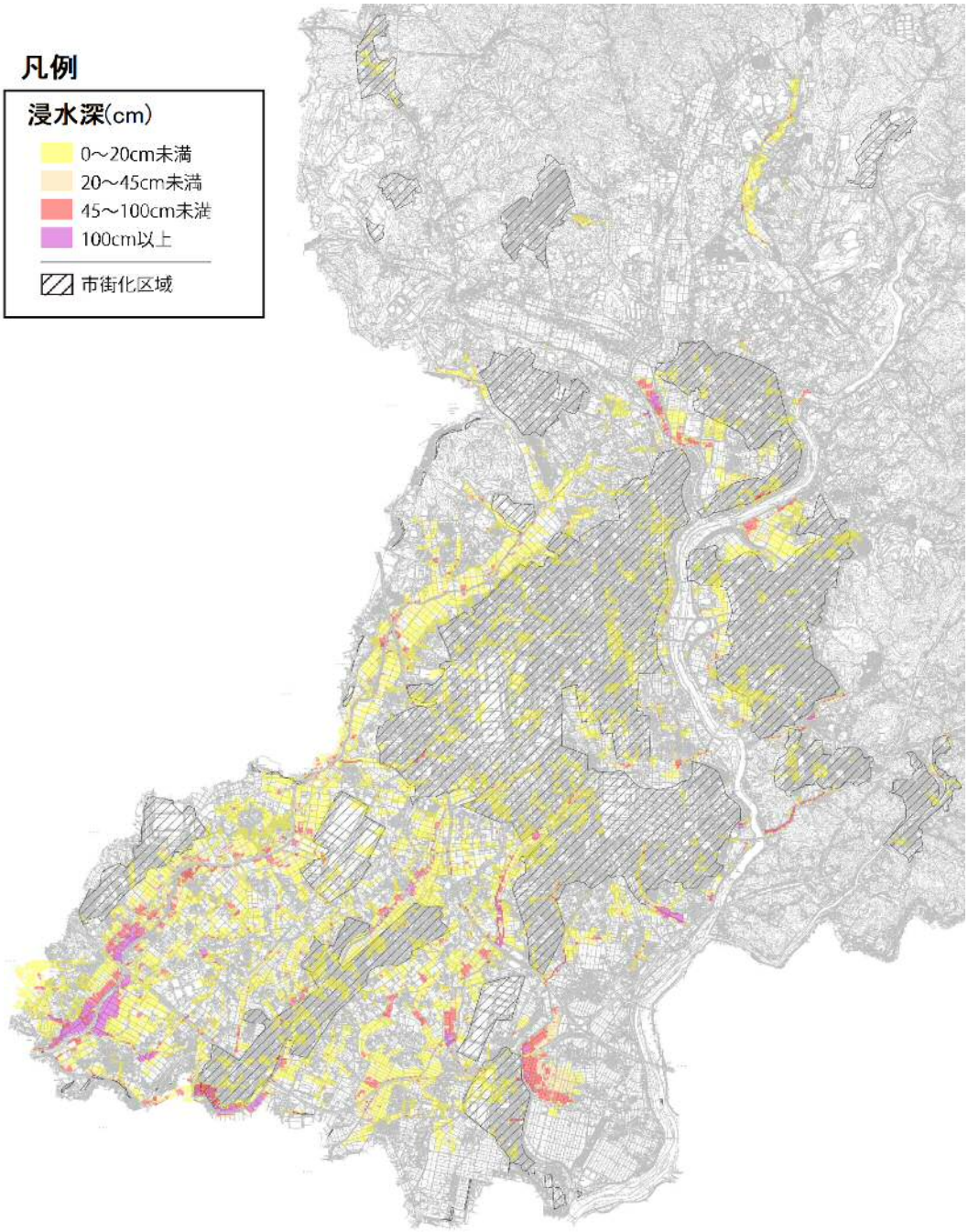
【年超過確率とは】

「年超過確率」は、過去の観測データを用いて算出します。例えば豊田市の場合、「過去 100 年間の内、63mm/hr を超えた雨が降った年を数えると 10 か年あった」場合に「年超過確率 1/10 の降雨は 63mm/hr」となります。このことは、毎年その 1 年間に雨量が 63mm/hr を超える確率が 1/10(10.0%)であることを示しています。毎年続けて 63mm/hr を超える雨が降る場合もあれば、数年間、まったく 63mm/hr を超えないこともあります。

この数値は、過去の観測データに基づいているので、近年 1 時間あたりの降雨量が増加傾向であることを考慮すると、一定以上の降雨が発生する確率は高くなる傾向にあります。

愛知県は、平成 12 年までの県内の代表雨量観測所データ(39～69 年間)に基づいて算出した様々な年超過確率の降雨を「愛知県の確率降雨（平成 18 年 1 月 1 日から適用）」の中で示しています。

【浸水が想定される範囲（気候変動の影響を考慮）】

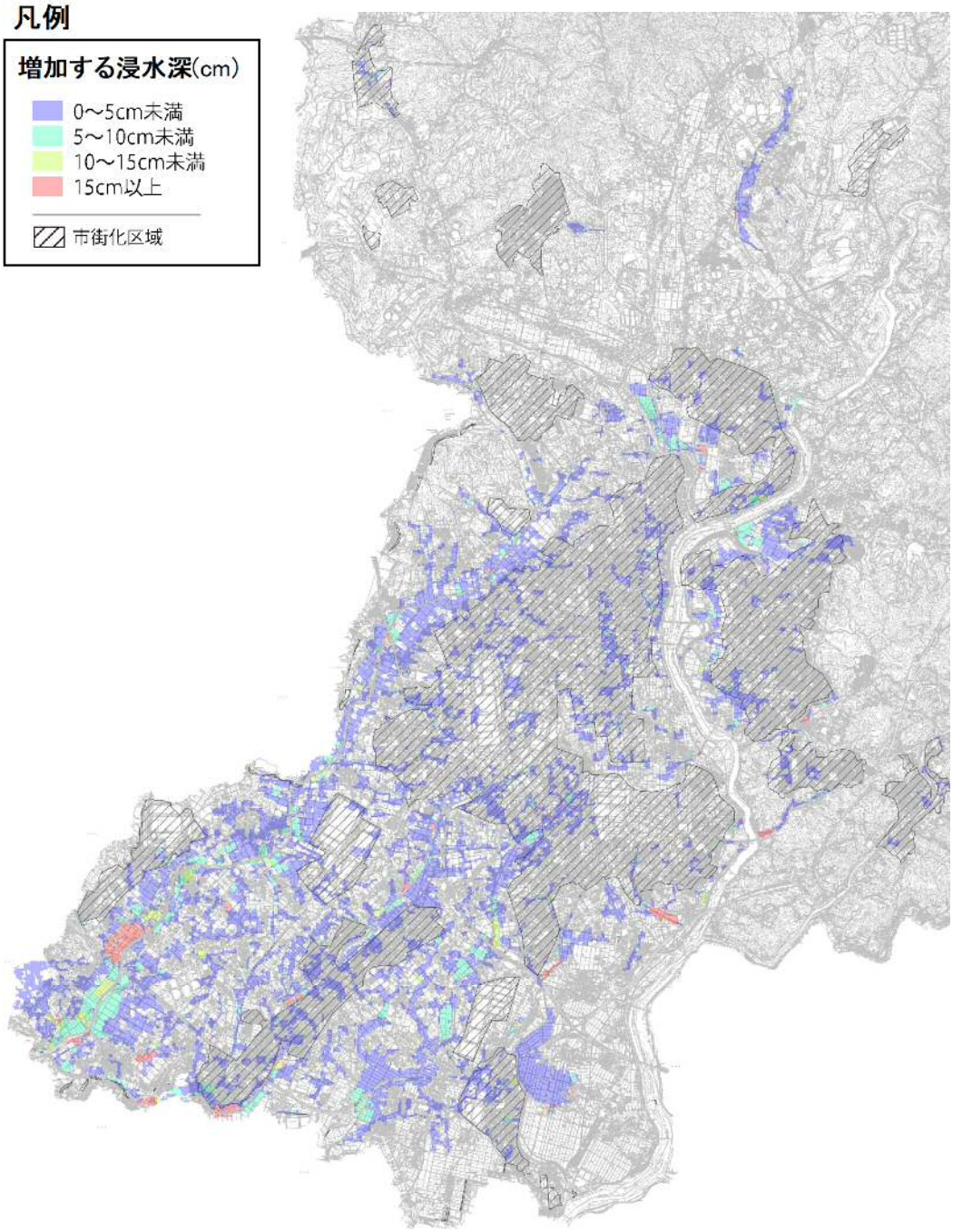


図－4.2　都市計画区域内の浸水箇所と浸水深（浸水シミュレーション結果）

※浸水シミュレーションは、気候変動を踏まえて、現況地形や河川・下水道施設をモデル化し 1 時間 63mm 程度（年超過確率 1／10）に 1.1 倍した雨を降らせた場合、どのあたりにどれくらいの浸水が発生する可能性が高いかを把握するために実施したものです。このため、実際の大雨時に発生する浸水を表示したものではありません。

※浸水シミュレーションでは、河川施設と下水道施設の両方をモデル化しており、河川の水位が高くて下水道が排水できない場合や、下水道から溢れた洪水が地形勾配に沿って河川に流れ込む場合なども、再現できるシミュレーションとなっています。

【気候変動の影響により浸水の増加が想定される範囲】



図－4.3　気候変動の影響により浸水が増加する箇所と増加する浸水深

※上の図は、1 時間 63mm 程度（年超過確率 1／10）の雨による浸水状況と気候変動を踏まえて 1.1 倍した雨による浸水状況を比較して、浸水が増加する箇所と浸水深を示したものです。都市計画区域内の広い範囲で浸水深が増大することが想定されています。

2）ハード対策の具体的な目標

流域全体で取り組むハード対策の具体的な目標として、気候変動による降雨量の増加を踏まえた浸水対策目標（浸水被害の軽減・解消を目標とする降雨の規模）を掲げます。都市計画区域内の地区では、「愛知県の確率降雨（平成１８年１月１日から適用）」に記載されている１時間 63mm（年超過確率 1／10）の雨量を 1.1 倍した 1 時間 69mm 程度の降雨を対象に浸水被害の軽減または解消を目指します。また、都市計画区域外の地区では、都市計画区域内と同様に、1 時間 53mm（年超過確率 1／5）の雨量を 1.1 倍した 1 時間 58mm 程度の降雨を対象に浸水被害の軽減または解消を目指します。なお、軽減か解消かの選択は、地物地形や土地利用状況、また浸水実績など地域の特性を踏まえて設定します。この浸水対策目標の達成を目指し、河川改修や貯留施設整備などの雨水対策に取り組みます。

今回掲げる浸水対策目標が達成できた後の将来の浸水対策目標は、1 時間 80mm（年超過確率 1／30）の雨量を 1.1 倍した 1 時間 88mm 程度の降雨を対象とします。

今回のマスタープランでは、過去に観測された水文データから算出された 10 年に 1 回程度発生する大雨に対して、気候変動による降雨量の増加を見込むため、国が示す世界平均気温が 2℃上昇した場合の降雨量変化倍率（1.1 倍）を乗じています。

流域全体で取り組むハード対策の目標（浸水対策目標）

都市計画区域内：　1時間　69mm程度 ※1　24時間226mm程度　の降雨を対象に浸水被害の軽減・解消

都市計画区域内：豊田地区、藤岡地区

都市計画区域外：　1時間　58mm程度 ※2　24時間182mm程度　の降雨を対象に浸水被害の軽減・解消

都市計画区域外：足助地区、旭地区、稲武地区、小原地区、下山地区

※将来(目標達成後)は、　1時間　88mm程度 ※3　24時間305mm程度　の降雨を対象

※１：年超過確率で1/10程度の降雨（出典：愛知県の確率降雨）に1.1を乗じた値
※２：年超過確率で1/5程度の降雨（出典：愛知県の確率降雨）に1.1を乗じた値
※３：年超過確率で1/30程度の降雨（出典：愛知県の確率降雨）に1.1を乗じた値

3）ソフト対策の具体的な目標

ソフト対策の具体的な目標については、水害から市民の生命と財産を守ることが最も大切であるという理念に沿って、「水害時の逃げ遅れゼロの実現」を掲げるとともに、これまでも掲げてきた「保水・遊水機能の保全」を継続します。

【水害時の逃げ遅れゼロの実現】

日頃より水害に備え、発災前に全員が避難できる施策に取り組みます。

【保水・遊水機能の保全】

流域における森林や田畑が持つ保水機能や遊水機能を保全し、河川や下水道への流出量をこれ以上増やさないための施策に取り組みます。

ソフト対策の目標設定

水害時の逃げ遅れゼロの実現　　**保水・遊水機能の保全**

※保水機能：流域に降った雨水を一時的に貯えておく機能
※遊水機能：河川沿いの低地などに雨水または河川の水が流入して、一時的に貯留する機能

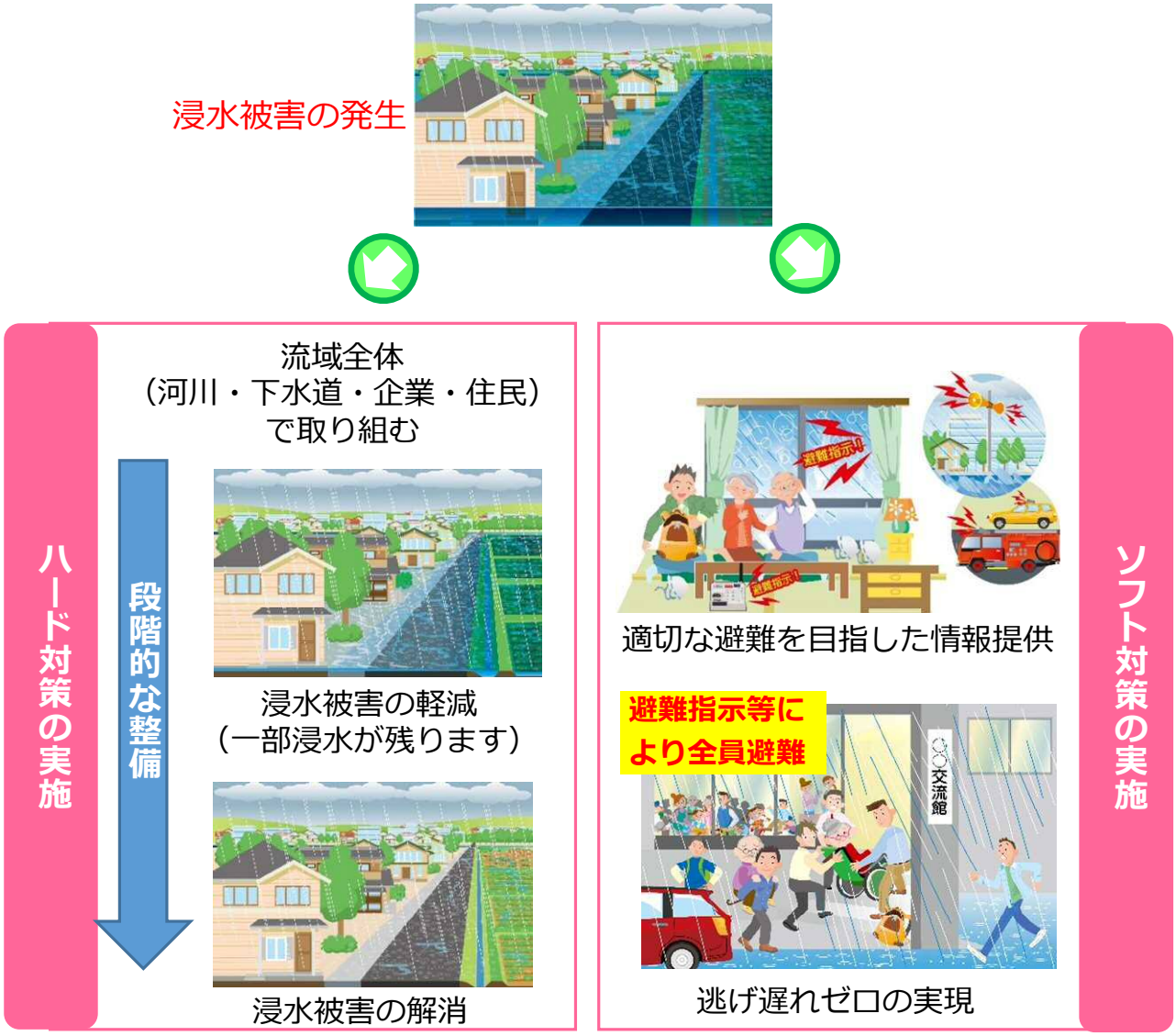
4-3　計画の期間

第 8 次豊田市総合計画における長期目標が 2040 年であることや、国県などの関連計画が概ね 2040 年までの姿を目指して計画していることから、本マスタープランの計画期間はこれらの計画と整合を図り、計画の対象期間は、令和元年から概ね 20 年とします。

図－4.4　マスタープランの計画期間

4-4　マスタープランの目指す姿

ハード対策とソフト対策による雨水対策を着実に実施し、浸水対策目標の降雨に対する浸水被害の軽減や解消、水害時の逃げ遅れゼロの実現や保水・遊水機能の保全を目指します。



図－4.5　目指す姿のイメージ

Topics トピックス 【ハード対策の目標に向けた段階的な整備】

浸水に対する対策を行う場合には、対策範囲が広大で費用も多く必要とされます。そのため、対策には時間を要するため、段階的な目標を立てて対策を行っていきます。

まずは、甚大な被害が発生しないように浸水被害の軽減を目指し、将来的にはハード対策の目標降雨に対して浸水被害の解消を目指します。

現況

市内の色々なところで浸水が生じる

当面

河道拡幅や学校貯留池、雨水管を整備することで浸水被害の軽減を図る

将来

河道拡幅や調整池、雨水管の整備などによりハード対策の目標降雨に対して浸水被害の解消を図る

段階的な整備

5 目標の実現に向けた取組

5-1　５つの取組と施策の体系

１）行動目標の実現に向けて

新たな行動目標の実現に向けて掲げた具体的なハード対策及びソフト対策の目標達成のため、５つの取組とその施策を体系化しました。

（１）ハード対策

目標降雨に対して甚大な被害を生じさせないための取組を以下に示します。

❶洪水を安全に流す　～雨水対策施設を整備します

❷洪水の量を減らす　～雨水流出抑制施設により、貯留・浸透機能を拡充します

（２）ソフト対策

速やかな情報共有により、みんなで助け合い地域を守るための取組を以下に示します。

❸水害を増やさない　～適切な土地利用を促します、保水・遊水機能を保全します

❹水害に備える　～日頃より水害に備える防災意識を更に向上させます

❺安全に避難する　～誰もが迅速に避難できるリアルタイムな情報を共有します

５つの取組と施策の体系図

理 念

市民・事業者・行政が一丸となって、
大切な生命・財産を"みずから"守る対策を推進します

行動目標

目標降雨に対して甚大な被害を生じさせないため、適切な役割分担を行い、流域全体でハード対策を行います

速やかな情報共有により、みんなで助け合い地域を守るソフト対策を行います

５つの取組

1 洪水を安全に流す

【雨水対策施設の整備】

a.河川･下水道・洪水調整池の整備
b.適切な維持管理による機能の保全
c.浸水常襲地区の緊急浸水対策の実施

2 洪水の量を減らす

【雨水流出抑制施設による貯留･浸透機能の拡充】

d.公共施設敷地などへのオンサイト貯留施設の整備
e.各戸などの貯留タンクの新設や浄化槽からの転用
f.浸透施設の普及
g.ため池などへの貯留機能の付加

3 水害を増やさない

【適切な土地利用と保水･遊水機能の保全】

h.浸水情報などの提供による適切な土地利用
i.法令などに基づく流出抑制施設の設置
j.保水･遊水機能を有する森林、ため池、緑地、農地などの保全

4 水害に備える

【日頃より水害に備える防災意識の更なる向上】

k.ハザードマップの活用とマイタイムラインの作成促進
l.防災訓練の実施
m.防災セミナーの開催
n.市民向け気象情報サイトの活用
o.自主防災組織への支援
p.水防資機材の備蓄

5 安全に避難する

【誰もが迅速に避難できるリアルタイムな情報共有】

q.国、県などとの迅速な情報共有
r.タイムラインに基づく情報提供
s.SNSなどを活用した情報収集
t.防災行政無線などによる情報伝達

市民と事業者と行政が一丸となって施策を実施していく行動案を以下に示します。

各施策に対して主に役割を担う主体を●で示しています。

《５つの取組と施策》	市民ができること	事業者ができること	行政がすること
❶洪水を安全に流す　～雨水対策施設を整備します			
a. 河川、下水道、洪水調整池の整備	-	-	●
b. 適切な維持管理による機能の保全	●	●	●
c. 浸水常襲地区の緊急浸水対策の実施	-	-	●
❷洪水の量を減らす　～雨水流出抑制施設により、貯留・浸透機能を拡充します			
d. 公共施設敷地などへのオンサイト貯留施設の整備	-	●	●
e. 各戸などの貯留タンクの新設や浄化槽からの転用	●	●	●
f. 浸透施設の普及	●	●	●
g. ため池などへの貯留機能の付加	●	●	●
❸水害を増やさない　～適切な土地利用を促します、保水・遊水機能を保全します			
h. 浸水情報などの提供による適切な土地利用	●	●	●
i. 法令などに基づく流出抑制施設の設置	●	●	●
j. 保水･遊水機能を有する森林､ため池､緑地､農地などの保全	●	●	●
❹水害に備える　～日頃より水害に備える防災意識を更に向上させます			
k. ハザードマップの活用とマイタイムラインの作成促進	●	●	●
l. 防災訓練の実施	●	●	●
m. 防災セミナーの開催	●	●	●
n. 市民向け気象情報サイトの活用	●	●	●
o. 自主防災組織への支援	-	-	●
p. 水防資機材の備蓄	●	●	●
❺安全に避難する　～誰もが迅速に避難できるリアルタイムな情報を共有します			
q. 国、県などとの迅速な情報共有	-	-	●
r. タイムラインに基づく情報提供	-	-	●
s. SNS などを活用した情報収集	●	●	●
t. 防災行政無線などによる情報伝達	●	●	●

5-2　施策の具体的な内容

●市民ができること　●事業者ができること　●行政がすること

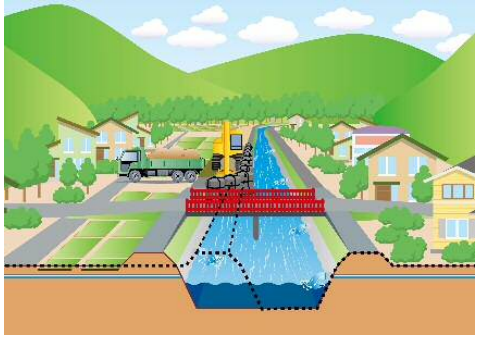
（各施策に対して主に役割を担う主体を●で示しています）

❶洪水を安全に流す　～雨水対策施設を整備します

a.河川・下水道・洪水調整池の整備（●）

浸水対策目標に対して流下能力が不足している河川を改修し下水道管を整備します。また、一時的に雨水を貯留し河川や下水道の負担を軽減する洪水調整池を整備します。

図－5.1　河川・下水道整備のイメージ



図－5.2　河川改修(拡幅)のイメージ

b.適切な維持管理による機能の保全（● ● ●）

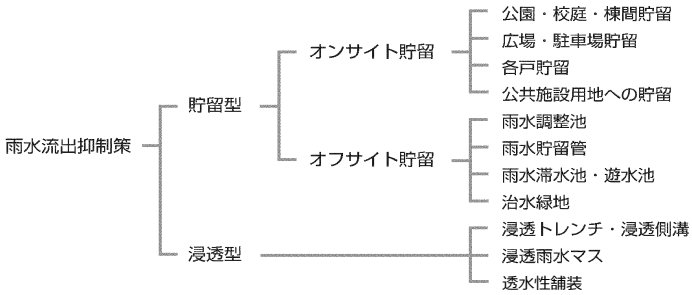
既存の雨水対策施設が、洪水時に施設の持つ機能を十分発揮できるよう、河川施設管理計画（令和元年度策定）に基づき適切な維持管理を行うと共に、地域の清掃活動などが治水につながることを啓発し、積極的な清掃活動などを促します。

図－5.3　清掃活動のイメージ

c.浸水常襲地区の緊急浸水対策の実施（●）

浸水が常襲する地区には、浸水被害軽減のため緊急的な対策を実施します。

❷洪水の量を減らす　～雨水流出抑制施設により、貯留・浸透機能を拡充します



図－5.4　雨水流出抑制手法の分類

●市民ができること　●事業者ができること　●行政がすること

（各施策に対して主に役割を担う主体を●で示しています）

d.公共施設敷地などへのオンサイト貯留施設の整備　（● ●）

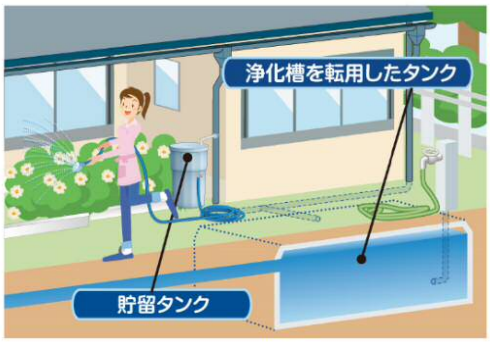
地域における浸水被害の軽減や流域における治水安全度の向上を目指し、公園の広場や学校のグランドなどに一時的に雨水を貯留し浸透させる機能を持つ雨水流出抑制施設を整備します。

図－5.5　公共施設への貯留イメージ

e.各戸などの貯留タンクの新設や浄化槽からの転用

（● ● ●）

雨水の流出を抑える目的で、家庭や企業などでの雨水貯留タンクなどの新設や、各家庭やマンションなどで不用となった浄化槽を貯留タンクに転用する費用を助成する制度を今後も継続し、貯留施設の設置を普及させます。



図－5.6　貯留槽活用のイメージ

f.浸透施設の普及　（● ● ●）

透水性舗装や浸透雨水マスの採用など雨水が地面に浸透しやすい施設を整備します。

また、浸透トレンチなどを設置する費用を助成する制度を今後も継続するなど、民間施設などにおいても、浸透機能を有した施設の設置を普及させます。

図－5.7　透水性舗装のイメージ

Topics トピックス　【雨水の活用】

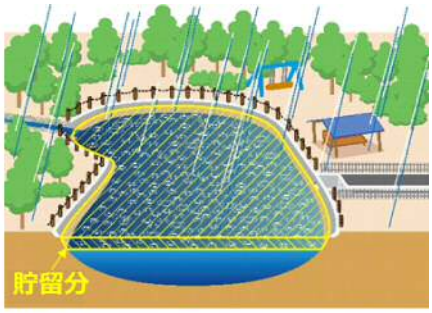
各戸で雨水を貯めることにより、洪水の防止に効果があるばかりでなく、日常生活における様々な場面や災害時に、生活用水として活用することが出来るため、全国で設置が進められています。（平成 26 年に「雨水の利用の推進に関する法律」が制定されました。）

（出典：雨水の利用の推進に関するガイドライン）

g.ため池などへの貯留機能の付加（●　●　●）

洪水調節機能を有するため池については、積極的に保全に努めます。

また、ため池や田んぼの流出口を工夫し一時的に雨水を貯留する機能を付加することにより、雨水流出抑制施設として活用します。



図－5.8　ため池の活用のイメージ

❸水害を増やさない　～適切な土地利用を促します、保水・遊水機能を保全します

h.浸水情報などの提供による適切な土地利用（●　●　●）

開発などにより新たな浸水リスクが発生しないよう、地域特性に応じた土地や建築物の嵩上げなどの検討や窓口で浸水実績や浸水想定などの情報を提供し、適切な土地利用を促します。また、開発時における貯留施設の重要性など流域治水の施策の積極的な啓発を行います。

図－5.9　窓口相談のイメージ

i.法令などに基づく流出抑制施設の設置　（●　●　●）

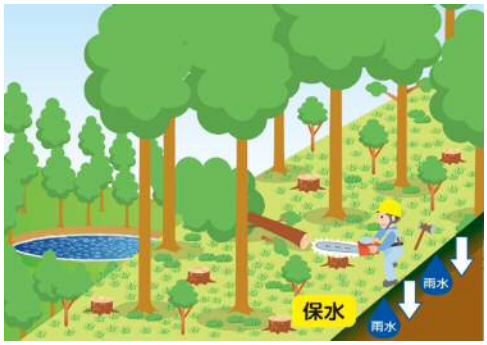
一定の規模以上の開発を行う事業者に対し、都市計画法に基づく「豊田市開発許可技術基準」や「豊田市開発事業に係る手続等に関する条例」などに基づき、雨水流出抑制施設の設置を指導します。また、境川・猿渡川流域では、「特定都市河川浸水被害対策法」などに基づき、500m²以上の開発行為については、現況非悪化の考えに基づき雨水流出抑制施設の設置を義務づけています。

●市民ができること　●事業者ができること　●行政がすること

（各施策に対して主に役割を担う主体を●で示しています）

j.保水・遊水機能を有する森林、ため池、緑地、農地などの保全（● ● ●）

森林地域では、過密人工林の間伐などを計画的に行い、適切に管理することで、森林が有する保水機能を保全します。また、既存のため池、緑地、農地などを維持することで、保水・遊水機能を積極的に保全します。



図－5.１０　森林、ため池などの保水のイメージ

❹水害に備える　～日頃より水害に備える防災意識を更に向上させます

k.ハザードマップの活用とマイタイムラインの作成促進（● ● ●）

河川氾濫に関する情報などを掲載した洪水ハザードマップや、浸水地域を可視化した３Ｄ洪水ハザードマップを活用し、個人の避難行動計画であるマイタイムラインの作成を促進します。

図－5.１１　ハザードマップ活用のイメージ

l.防災訓練の実施（● ● ●）

水害時に安全かつ円滑な行動が出来るように、避難計画の作成や、洪水ハザードマップなどを活用した避難訓練を地域の自主防災会や企業と連携して実施します。

m.防災セミナーの開催　（● ● ●）

国や愛知県などと連携し、「出前講座」の制度を活用した防災セミナーなどを開催することで、多くの方と防災に関する情報を共有し、人材育成を図ります。

図－5.１２　防災セミナーのイメージ

n.市民向け気象情報サイトの活用　（●　●　●）

災害が起こる前に市民自らが必要な情報を収集し、避難の準備が行えるよう台風予想、雨量予想、河川水位などの気象情報を閲覧できるＷＥＢサイトを市のホームページに公開しており、引き続き気象情報を活用できるようにしていきます。

図－5.１３　市民向け気象情報サイトのイメージ

o.自主防災組織への支援　（●）

自主防災組織の必要性について広報などにより広く周知すると共に、組織の運営などに関する相談窓口を今後も設置し、組織の活動に対する支援を行います。

図－5.１４　資機材提供のイメージ

p.水防資機材の備蓄　（●　●　●）

自主防災組織の活動において、適切な活動が行えるように、必要となる土のう袋や防水シートといった水防に係る資機材の費用を助成する制度を今後も継続し、水防資機材の備蓄を充実させます。

❺安全に避難する　～誰もが迅速に避難できるリアルタイムな情報を共有します

q.国、県などとの迅速な情報共有（●）

国土交通省や愛知県が発信する情報を迅速に取得し共有します。また、緊急時には、ホットラインを開設し、直接的な情報共有を行います。さらに、水防災協議会などにおける取組を着実に実施し、適切な情報を提供できる体制を構築します。

図－5.１５　情報提供のイメージ

●市民ができること　●事業者ができること　●行政がすること

（各施策に対して主に役割を担う主体を●で示しています）

r.タイムラインに基づく情報提供（●）

市民の安全かつ自発的な避難行動を促すタイムラインを運用し、関係機関が連携して、洪水時に適宜適切な情報提供を行うことにより、確実な避難体制を構築します。

s.SNSなどを活用した情報収集　（● ● ●）

実際に現地で発生している被害状況など、市民から投稿されたＳＮＳの映像や画像をＡＩが解析して、有用な情報を抽出するシステムを整備しており、引き続き迅速な情報収集に努めていきます。

図－5.１６　情報収集のイメージ

t.防災行政無線などによる情報伝達　（● ● ●）

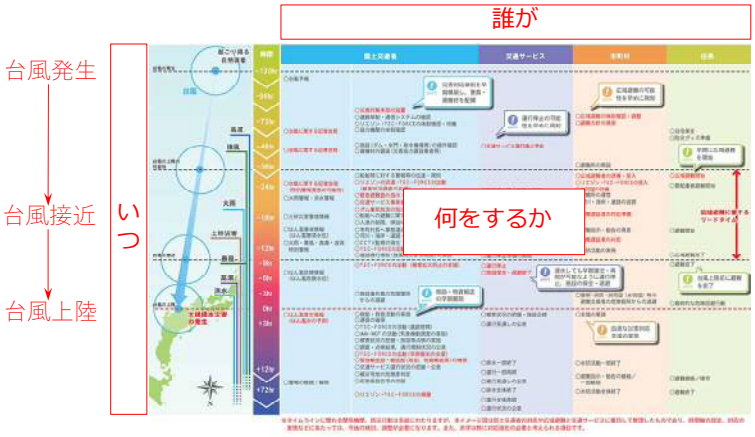
情報伝達の基幹システムである防災行政無線をはじめ、防災ラジオや緊急メールとよたを活用し、防災情報を確実に市民に伝え、迅速な避難行動を促しています。防災行政無線については、老朽化が進んでいるため、設備更新に向けた検討を行います。

図－5.１７　情報伝達のイメージ

Topics トピックス　【タイムライン】～防災行動計画

タイムラインとは、災害の発生を前提に、防災関係機関が連携して災害時に発生する状況を予め想定し共有した上で、「いつ」、「誰が」、「何をするか」に着目して、防災行動とその実施主体を時系列で整理した計画です。

市民、市役所、河川管理者などの具体的な行動が一覧表にまとめられ、各組織の動きや連携がひと目で確認できます。

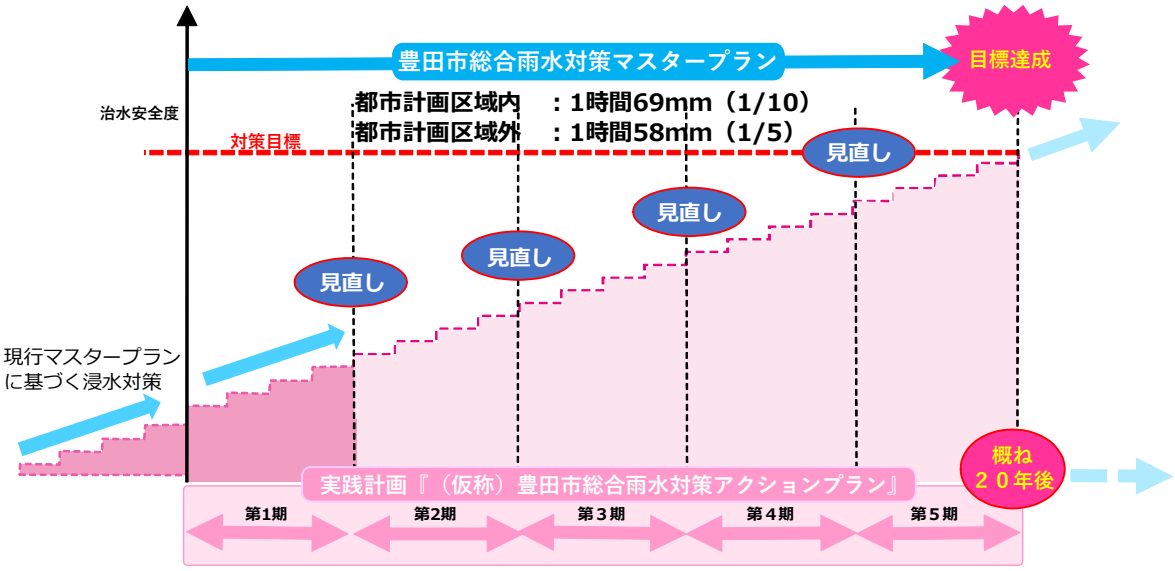


（出典：国土交通省 HP）

6 取組の着実な実施

6-1　実践計画の策定

マスタープランをより実効性の高いものにするため、目標達成に向けた具体的な取組内容をまとめた実践計画『(仮称)豊田市総合雨水対策アクションプラン』（以下「アクションプラン」という。）を策定します。アクションプランは１期 4 年間の実践計画とし、１期実施毎に計画の見直しを行います。

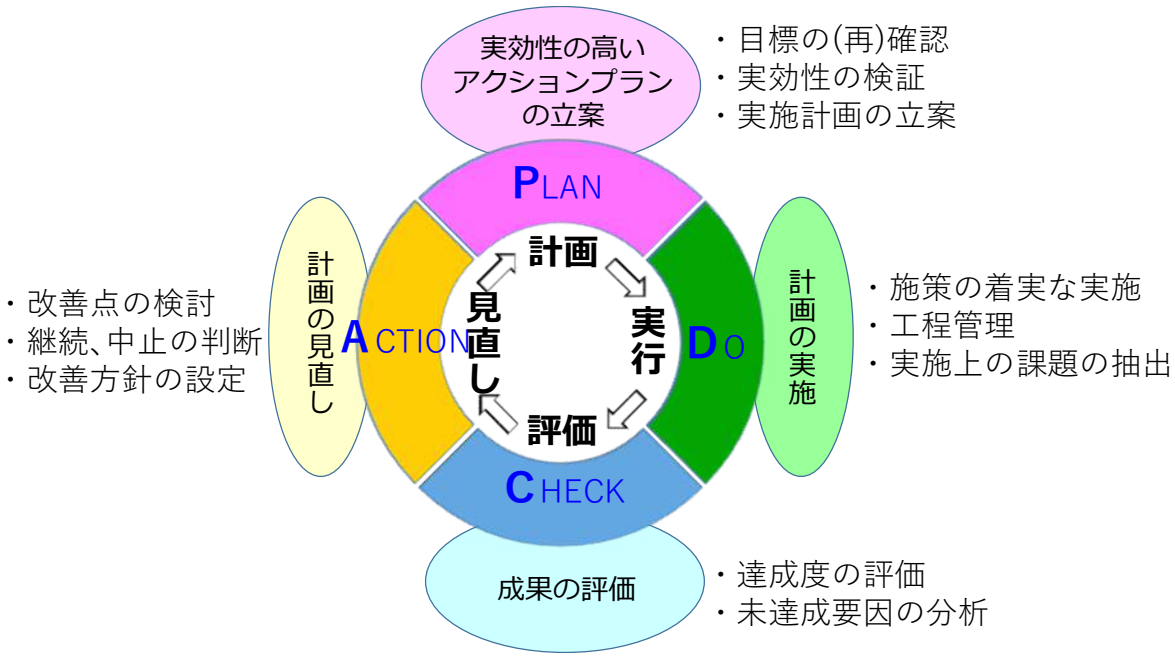


図－6.1　マスタープランとアクションプランの関係イメージ

6-2　フォローアップ（評価と見直し）

アクションプランは、１期毎に、PDCA サイクル※により、施策の実施状況を振り返り評価を行い、計画を見直し、その内容を次期アクションプランに反映させることで、実効性の高い計画とします。アクションプランを確実に実施して、マスタープランの実現を目指します。

また、アクションプランだけではなく、今後も、社会情勢などの変化が生じた際には、随時、マスタープランの見直しを行っていきます。



図－6.2　ＰＤＣＡサイクルの概念図

※PDCA サイクル：計画実施に向けた事業管理の継続的改善手法の一つ。Plan（計画）→ Do（実行）→ Check（評価）→ Action（改善）の 4 段階を繰り返すことによって、計画などを継続的に改善すること。

Topics トピックス　【避難行動における限界条件】

歩行による避難を行う場合、浸水深が深くなると避難が困難となります。伊勢湾台風の際に、避難した人のアンケート結果によると、成人男性で 70cm 以下、成人女性では 50cm 以下が、避難可能な浸水深となっています。また、小学校 5～6 年生や高齢者では、水深 20cm 以上になると避難が困難になるというデータもあります。

（出典：地下空間における浸水対策ガイドライン（国土交通省））

（用語の説明）五十音順

一級河川、二級河川（いっきゅうかせん、にきゅうかせん）

河川法を適用し国または県が管理を行う河川。一級河川は矢作川、安永川など、二級河川は逢妻女川、逢妻男川、猿渡川などが該当する。

溢水（いっすい）

川などの水があふれ出ること。堤防がないところでは溢水を、堤防のあるところでは越水（えっすい）を使うことが多い。

雨水（うすい）

降る雨の水のこと。また、雨が降ってたまった水のこと。あまみず。

ＳＮＳ（エス･エヌ･エス）

Social Networking Service（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）の略で、インターネットを介して、「情報の発信・共有」などが出来るスマホ・パソコン用の Web サービスのこと。

オンサイト貯留（おんさいとちょりゅう）

敷地の中に降った雨を敷地中で貯めること。（←→オフサイト貯留（おふさいとちょりゅう）：河川、下水道などで雨水を集水した後で貯めること）

河川整備計画（かせんせいびけいかく）

河川法に基づいて、河川整備基本方針に沿った、当面（今後概ね 20～30 年）の河川整備の具体的な内容を定め、河川整備の計画的な実施の基本となる計画のこと。

気候変動（きこうへんどう）

さまざまな原因により、気候が比較的短期的に変動すること。

洪水（こうずい）

台風などの大雨によって河川や下水道の水位が著しく増加することや、その水が堤防などから氾濫し流出すること。

事業者（じぎょうしゃ）

本マスタープランでは、市内で事業を営む法人・個人のこと。

自主防災会（じしゅぼうさいかい）

自分たちの住んでいる地域を「安全で住みよい、災害に強いまち」にするための、住民を主体とする組織のこと。

準用河川（じゅんようかせん）

河川法を準用し市が管理を行う河川のこと。

浸水（しんすい）

水に浸かること。水が入り込むこと。本マスタープランでは、主に住宅などが水に浸かること。似た言葉で、冠水（かんすい）は、主に道路などが水に浸かること。

浸水対策目標（しんすいたいさくもくひょう）

浸水被害の軽減・解消の目標とする降雨の規模のこと。

水害（すいがい）

一般には、大雨や台風などの多量の降雨によって引き起こされる災害のこと。本マスタープランでは、台風などの大雨によって引き起こされる災害（洪水、土砂災害など）のこと。

水害情報サイト（すいがいじょうほうさいと）

1000 年に 1 回程度の確率で発生する規模の大雨を想定して作成した豊田市洪水ハザードマップを公表しているサイトのこと。

線状降水帯（せんじょうこうすいたい）

次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）が列をなして、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで発生する、線状に伸びる長さ 50～300km 程度、幅 20～50km 程度の雨域のことをいう。

ソフト対策（そふとたいさく）

防災訓練や避難情報の共有など施設の整備とあわせ水害を軽減する取組のこと。

タイムライン

災害時の行動を予め想定し、「いつ」、「誰が」、「何をするか」を時系列で整理した防災行動計画のこと。

湛水（たんすい）

本マスタープランでは、低地が水に浸かることを湛水という。

土砂災害危険箇所（どしゃさいがいきけんかしょ）

土石流、地すべり、急傾斜地の崩壊が発生するおそれのある箇所のこと。

年超過確率（ねんちょうかかくりつ）

毎年、1 年間にその規模を超える降雨が発生する確率のこと。例えば、「年超過確率 1/10 の降雨が 50mm/hr」は、毎年、1 年間に 50mm/hr を超える降雨が発生する確率が 1/10(10.0%)ということを示す。

ハザードマップ

洪水、土砂災害、津波などが発生した場合に、被害の発生が想定される範囲や避難場所、避難経路などを示した地図のこと。

ハード対策（はーどたいさく）

河川、下水道や調整池など施設の整備により水害を軽減する取組のこと。

普通河川（法定外水路）（ふつうかせん（ほうていがいすいろ））

豊田市で定めた、河川法の適用・準用を受けない一般水路のこと。法定外水路とも呼ばれる。

保水機能（ほすいきのう）

流域に降った雨水を、一時的に貯えておく機能のこと。

水災害（みずさいがい）

外水氾濫・内水氾濫などの大雨に起因する災害などに加え、高潮などに起因する災害も含めて、水に起因する災害の総称のこと。

遊水機能（ゆうすいきのう）

河川沿いの低地などに、雨水又は河川の水が流入して、一時的に貯留する機能のこと。

流域水害対策計画（りゅういきすいがいたいさくけいかく）

特定都市河川浸水被害対策法に基づき、流域における総合的な治水対策をより確実に実施するために、河川管理者、下水道管理者、地方公共団体及び流域住民などが連携して、総合的な浸水被害対策に取り組む計画のこと。

流域治水（りゅういきちすい）

気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダムの建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域（雨水が河川に流入する地域）から氾濫域（河川等の氾濫により浸水が想定される地域）にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方のこと。

流出抑制施設（りゅうしゅつよくせいしせつ）

降った雨水を直接下水に流さずに、敷地内で浸透や貯留して、下水などに流すことを抑制する施設のこと。

「WE　LOVE　とよた」の基本理念は、
「とよたの魅力に気づき、取り入れ、高めて、語って、広める」です。
市民の皆さんとともに、豊田市が持つ全国に誇ることのできる
すばらしい魅力を再発見し、豊田市を今よりさらに好きになり、
次の世代につなげていきましょう。

このマークは、豊田市総合雨水対策のシンボルマークです。
江戸時代より水害に苦しんできた永い歴史をふまえ「２１」に遠大な、
世紀をかけての事業を意図しています。
「あめ」を「ため」たり、浸透「ます」で地面にしみこませたりして、雨
水の流出抑制を図ります。
「とよた」に住むみんなで取り組みましょう。

発行　豊田市建設部河川課

発行日　令和５年５月

WE LOVE とよた