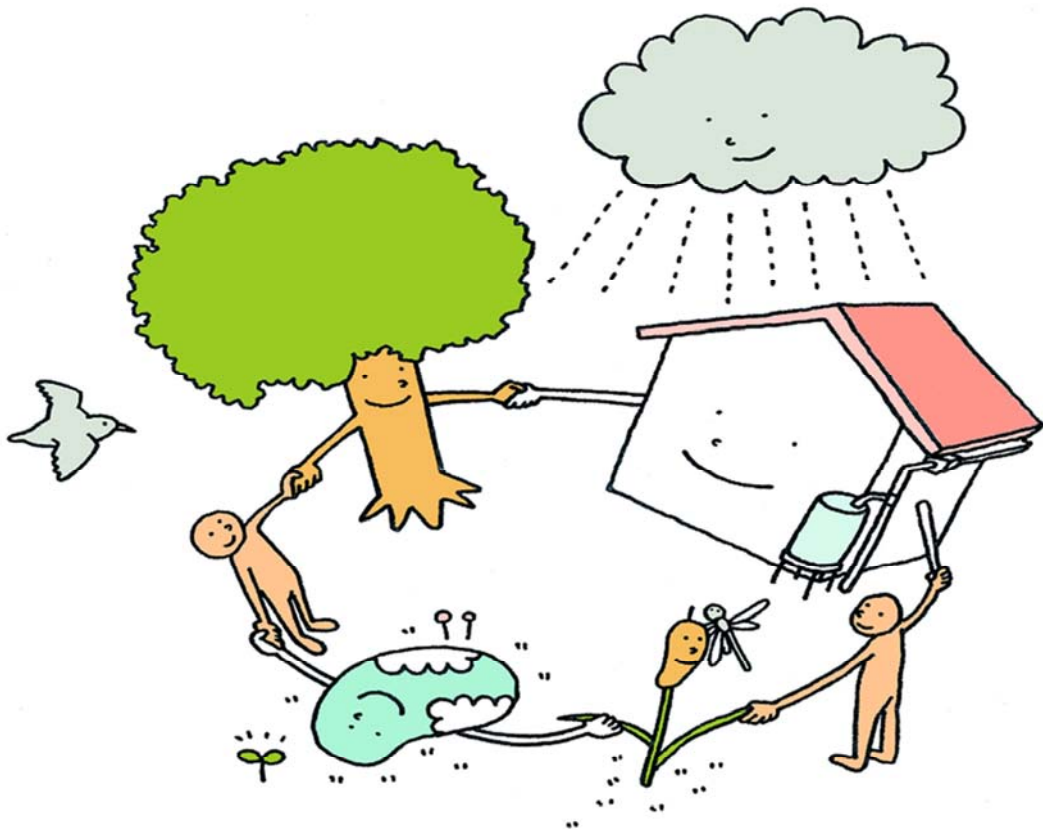


# 水の<sup>わ</sup>環復活 2050 なごや戦略

～豊かな水の環がささえる「環境首都なごや」をめざして～

## 第2期実行計画



名古屋市



# 目次

<b>第1章 『水の環復活 2050 なごや戦略』の概要</b> .....	<b>1</b>
第1節 水循環 .....	2
第2節 「水の環復活 2050 なごや戦略」の策定 .....	5
第3節 「水の環復活」とは .....	6
第4節 水の環が復活した名古屋の将来像 .....	8
第5節 「水収支」による取り組み状況の把握 .....	9
第6節 「水収支」以外の指標の設定 .....	11
第7節 戦略の推進期間の設定 .....	12
第8節 水循環に関する 2050 年の名古屋の姿 .....	14
第9節 進行管理 .....	16
<b>第2章 第1期実行計画の成果</b> .....	<b>17</b>
第1節 名古屋市の計画等への位置づけ .....	18
第2節 主な取り組み内容 .....	18
第3節 それぞれの取り組みと水の環復活とのつながり .....	28
第4節 水収支の推移 .....	33
第5節 市民への意識調査 .....	35
第6節 第1期実行計画の課題 .....	45
<b>第3章 第2期実行計画</b> .....	<b>47</b>
第1節 第2期実行計画の方針 .....	48
第2節 第2期実行計画の具体的な取り組み .....	51
第3節 第2期実行計画の指標項目と進め方 .....	74



## 第1章 『水の環復活 2050 なごや戦略』の概要

---

本章では、水循環をとりまく現状の問題点について説明し、「水の環復活」の基本的な考え方や、2050年までに実現したい姿を示します。

# 第1節 水循環

## 1. 水循環とは

地上に降り注いだ雨や雪は、一部は蒸発し、また一部は地中に浸透します。浸透しきれない分は、地表から河川に流れ、海に注ぎます。

地中に浸透した水は、一部は地表面や植物の葉からの蒸発散により再び大気に還り、また一部は地下水の流れとなり、ゆっくりと河川や海へと至り、やがて再び湧き出します。このように、水が気体・液体・固体と姿を変えながら地球をぐるぐるめぐめることを「水循環」といいます。

また、本市のような都市部では、上下水道など管路を経由したり、地下タンクに貯留されたりする水も多くあります。これも水循環の一部と考えます。

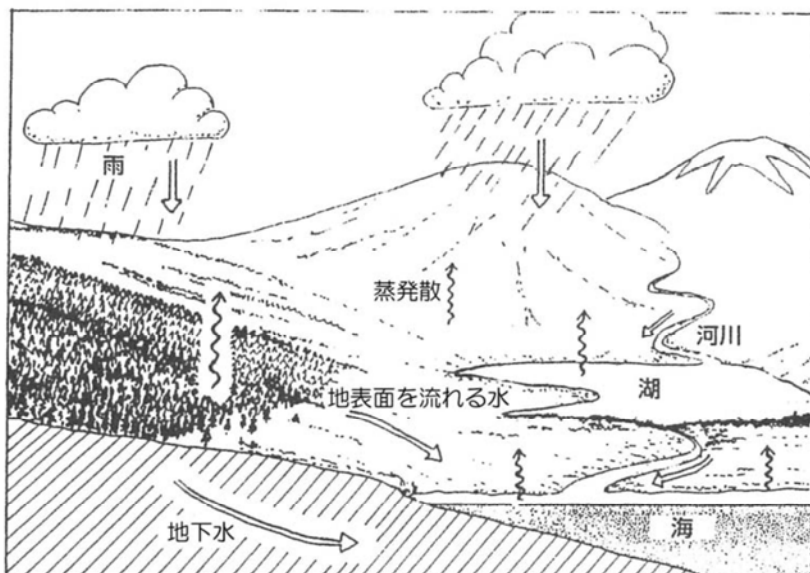
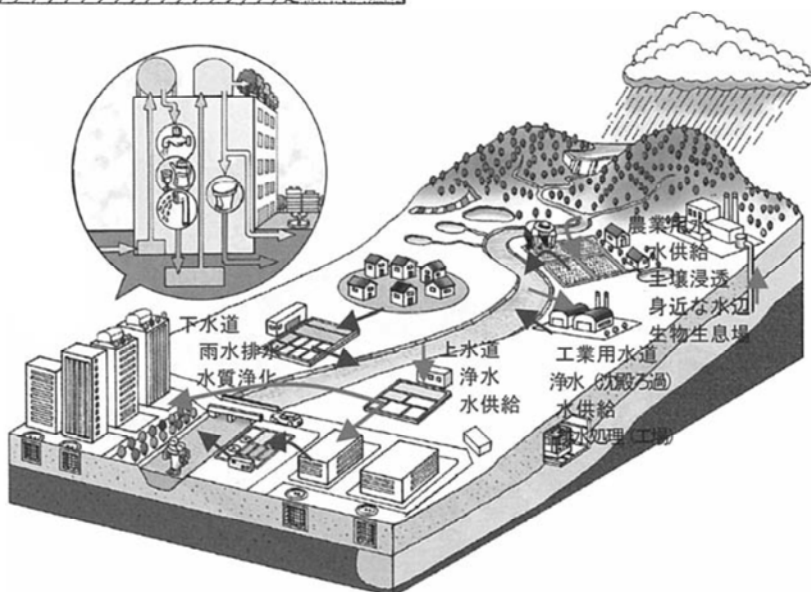


図1-1 自然の水循環

出典：E.C. ルビー「水の自然誌」  
(2001年)に加筆

図1-2 人工の水循環

出典：健全な水循環系構築に関する関係  
省庁連絡会議「健全な水循環系  
構築のための計画づくりに向けて」  
(2003年)



## 2. 水循環の機能

水循環の機能は、次の3つの要素で成り立っています。

- **浸透**：降った雨を地面にしみこませること
- **貯留**：降った雨を地表面のくぼみや雨水タンクに貯めること
- **蒸発散**：水辺や緑などから水が蒸発すること

浸透、貯留、蒸発散が特に期待できる土地としては、河川やため池、緑地や森林、公園、田畑などがあります。

地面にしみこんだ雨は地下水として地中をゆっくり流れ、やがてきれいな湧き水として、河川や湿地、ため池に湧き出てきます。豊かな湧き水をとりもどすことによって、雨がしばらく降らなくても、河川やため池の水量や水質を保つことができます。

雨水の浸透や貯留をより一層進めることにより、集中豪雨のときに河川の氾濫や洪水、家屋の浸水などの被害を小さくすることが期待できます。

また、緑や水面が多い場所では、水が蒸発するときの気化熱によって、周辺と比べて涼しく感じることができます。都市における緑や水辺は、景観を良好にするとともに、生き物がくらす空間を作り出す役割も果たしています。

## 3. 水循環の様相の変化

都市化が進んでいくなかで、かつて森林や田畑だった土地が宅地や道路になっていき、降った雨は側溝や下水道へすばやく排除するように整備されました。しかし、水循環の面から考えると、都市化が進んだことは、雨がしみこみにくく蒸発散しにくい地表面を拡大することでもあり、その結果、水循環の様相が変化してきました。

このため、地下水の涵養\*機能が低下し、湧き水の量や晴天時の河川の流量の減少、水質の汚濁、生態系への影響、河川の氾濫や洪水の発生、ヒートアイランド現象\*の助長など、都市が抱える問題の一因になっています。

都市化が進んだ現在の名古屋が抱える問題と、水循環の様相の変化との関係をまとめると、図1-3のようになります。

---

※地下水の涵養：雨水などが地面の下にしみこんでいくこと。

※ヒートアイランド現象：都市の中心部の気温が郊外に比べて高くなる現象。建物や工場等の排熱の増加、緑地の減少、舗装面の拡大などが原因とされる。

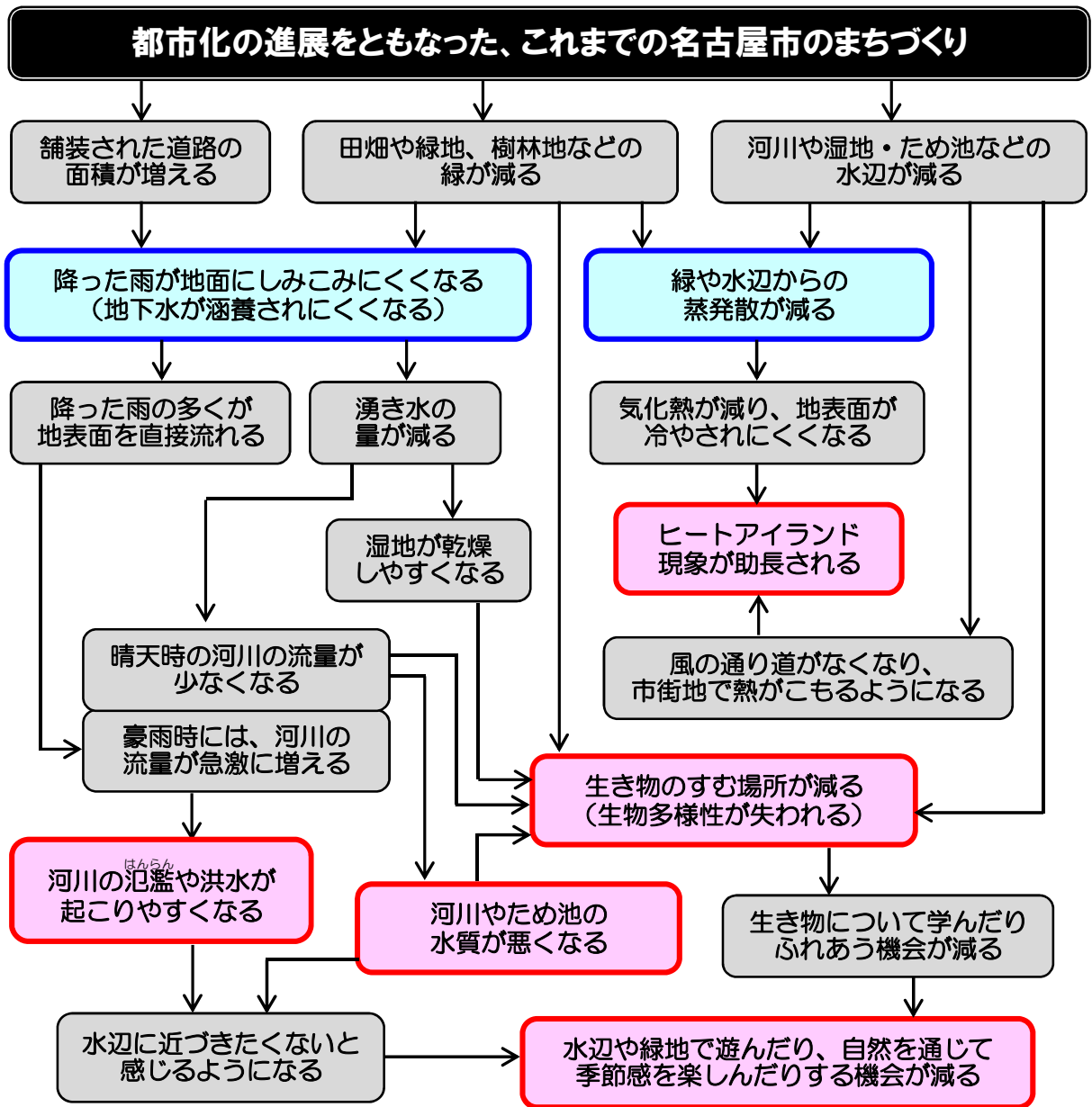


図 1-3 都市の抱える問題と水循環の関係



図 1-4 市街地拡大の例（名古屋市北部 左は1967（昭和42）年 右は2010（平成22）年）

出典：名古屋市住宅都市局都市計画課 航空写真



## 第2節 「水の環復活 2050 なごや戦略」の策定

都市化にともなって健全な水循環が損なわれ、図1-3で示すようなさまざまな問題を抱える名古屋市の現状を受けて、人の活動と水循環の調和を考えながら、水循環の機能を回復することでこれらの問題を解決し、豊かな水の環がささえる「環境首都なごや」の実現をめざすことを目的として、2007（平成19）年2月に「なごや水の環復活プラン」を策定しました。

プランの策定以降、公募の市民、学識経験者、行政職員からなる「なごや水の環復活推進協議会」において、水の環復活に向けて具体的な事項の検討を重ね、2009（平成21）年3月に、検討した結果を「水の環復活 2050 なごや戦略」としてまとめました。

水の環復活 2050 なごや戦略（以下、「戦略」とする。）は、2050年に向けて「水循環」の問題について、立場を問わず多くの方々と問題意識や取り組みに関する情報を共有しながら、「水の環復活」という目標の実現に向かって進んでいくことを念頭に策定しました。

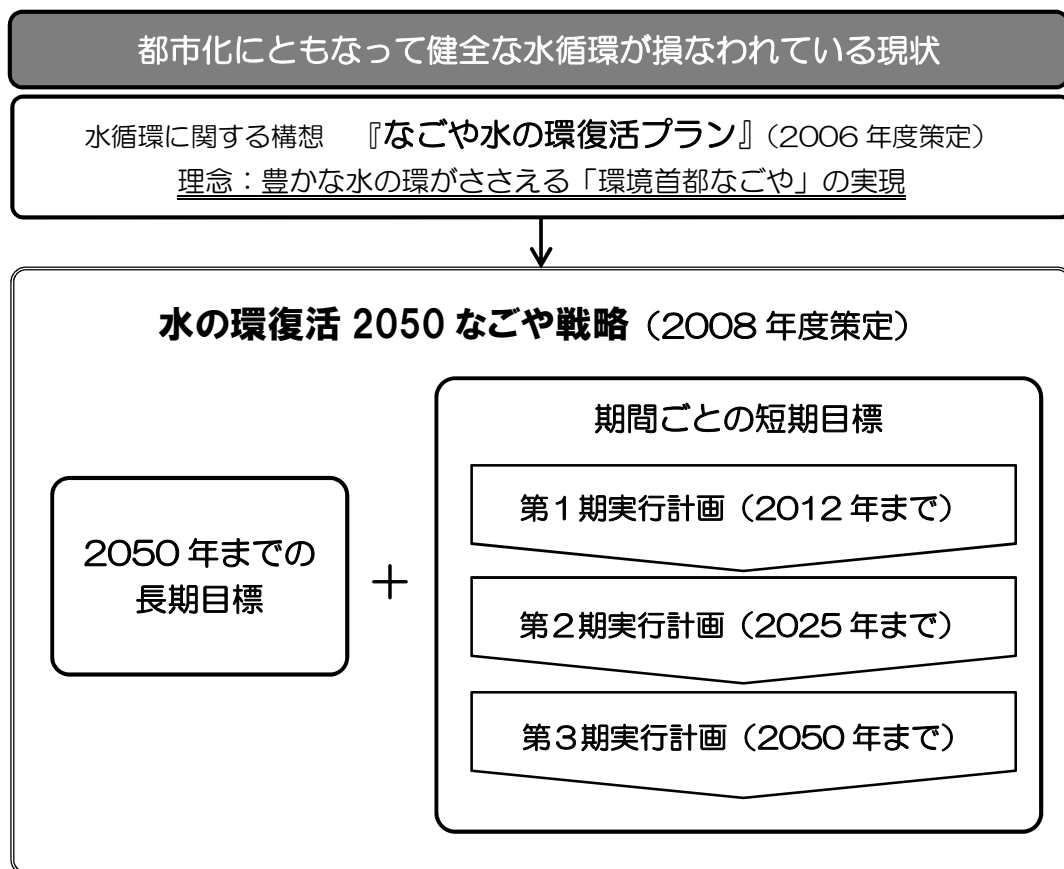


図 1-5 水の環復活 2050 なごや戦略の策定

### 第3節 「水の環復活」とは

戦略では、水循環の様相が変化した名古屋市での「水循環機能の回復」と、これを生かした「人にも生き物にもやさしい水辺や緑があるまちづくり」を、「多くの人の協力により行うこと」をあるべき姿としてめざしています。このことを「水の環復活」と呼び、「豊かな水の環がささえる『環境首都なごや』の実現」を理念として、さまざまな取り組みを進めています。

「水の環復活」を実現するための3つの観点を、次のように整理します。



図 1-6 「水の環」を構成するもの

#### 水循環機能の回復

##### ① 雨水の浸透・貯留を増やす

雨を多く地面にしみこませることによって、豊かな地下水を取り戻します。

雨水の浸透・貯留を増やすことで、河川やため池に湧き出る水を増やすことや、洪水や浸水などの災害発生の危険を小さくすることにつながります。

##### ② 緑化により蒸発散を増やす

気化熱によって熱環境を穏やかにする働きを有効に活用することで、ヒートアイランド現象の緩和効果や、夏の酷暑を和らげる効果が期待できます。

##### ③ 水面や緑地、農地を保全する

雨水を浸透・貯留、蒸発散させるための面積の広い場所(ため池や河川、緑地や農地など)や水源となる地域の自然環境を、保全または創出していきます。

## 人にも生き物にもやさしい水辺や緑があるまちづくり

### ① 水辺や緑が身近に感じられるまちづくり

都市化に伴い、ため池や水路、緑が減少し、水辺にすむ多くの動植物が見られなくなっています。都市の中でも水辺や緑に囲まれて身体を動かしたり、安らいだり、生き物や植物を通じて季節を味わったり学んだりできる環境をつくれます。

### ② 地下水や下水再生水を活用したまちづくり

本市はもともと都心部に大きな河川がなく、水に接しにくい都市ですが、雨水や湧水、浅層地下水や下水再生水などを活用して、身近に水辺がある都市に近づけます。

### ③ 生き物とのふれあい、生物多様性の保全に配慮したまちづくり

干潟や湿地など、生物生息の要となる場所を守り、また回復することで、生物多様性の保全に貢献します。また、子どもたちが生き物に触れ合ったり学んだりする場所を守ります。

## みんなで取り組む人づくり、場づくり

「水循環機能の回復」や「人にも生き物にもやさしい水辺や緑があるまちづくり」に向けて、まずは多くの人々が水循環の問題を理解することが第一歩です。みんなで協力して水の環復活に取り組んでいきます。

### ① 水の環復活に役立つ取り組みを学ぶ場づくり

学校での出前授業やイベント、地域活動等を通じて、水や緑に触れ合う場、水に関する知識や水の環復活の大切さを学ぶ場をつくれます。

### ② 市民・事業者・行政が協力し合い、できることから実践する人づくり

市民・NPO・企業・行政がお互いの役割を理解し、地域についてみんなで少しずつ力を出し合い、協力しながらまちづくりを進めていきます。

また、日常生活のなかで水の環復活に役立つことを実践しながら、水の環復活についての理解を深めていきます。

## 第4節 水の環が復活した名古屋の将来像

水循環の状況からみた名古屋の現状と、取り組みを進めることで実現したい将来像を次のように示します。

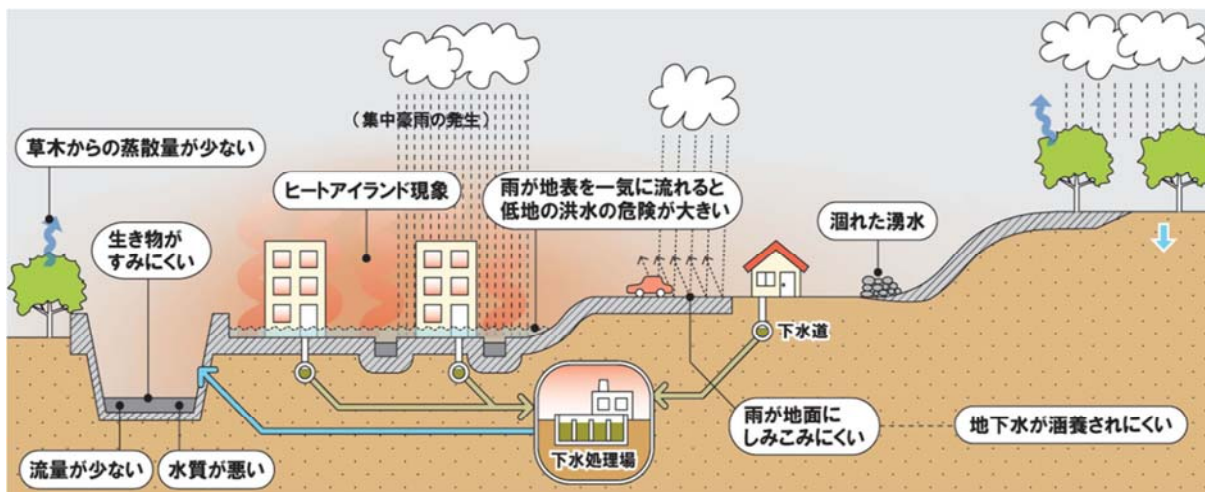


図1-7 水循環の状況からみた名古屋の現状

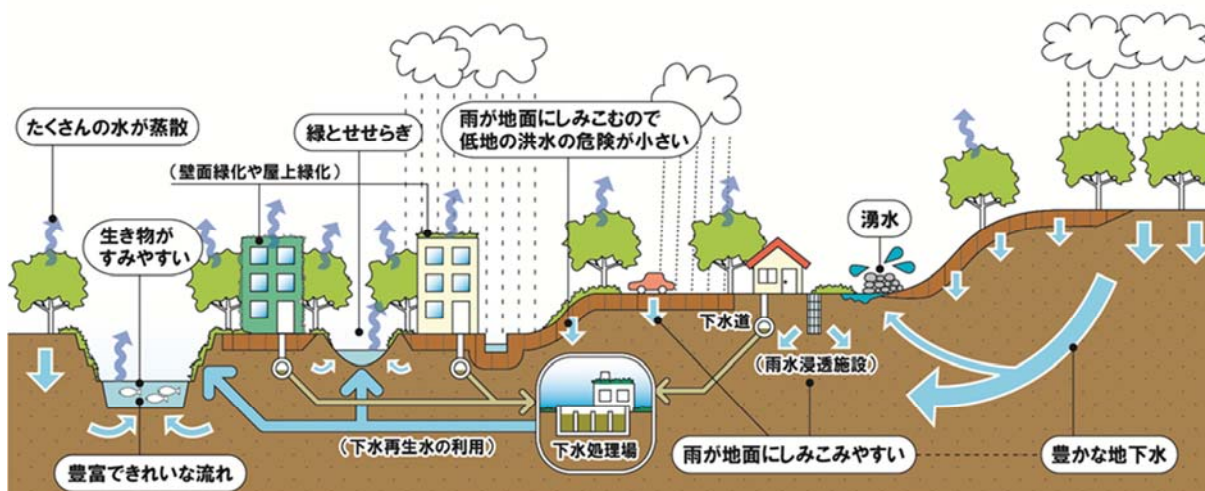


図1-8 水の環が復活した名古屋の将来像

## 第5節 「水収支」による取り組み状況の把握

戦略においては、雨水の浸透または貯留、緑地の保全などの取り組みなどを進めることにより、蒸発散量を確保して気候を穏やかにしたり、地下水を豊かにしたり、直接流出する雨水の量を減らして水害の危険を減らしたりするとしています。

そして、これらの取り組みがどれくらい進んだのかを調べるものさしとして、「水収支」という指標を用いるとしています。

本節では、水収支に関する説明と、戦略で設定した目標について説明します。

### 1. 「水収支」とは

「水収支」とは、市域へ降った雨が外へ出て行くとき、「蒸発散」、「浸透・貯留」、「直接流出」の3つの経路にどのように分かれるかを算出し、数値で示したものです。

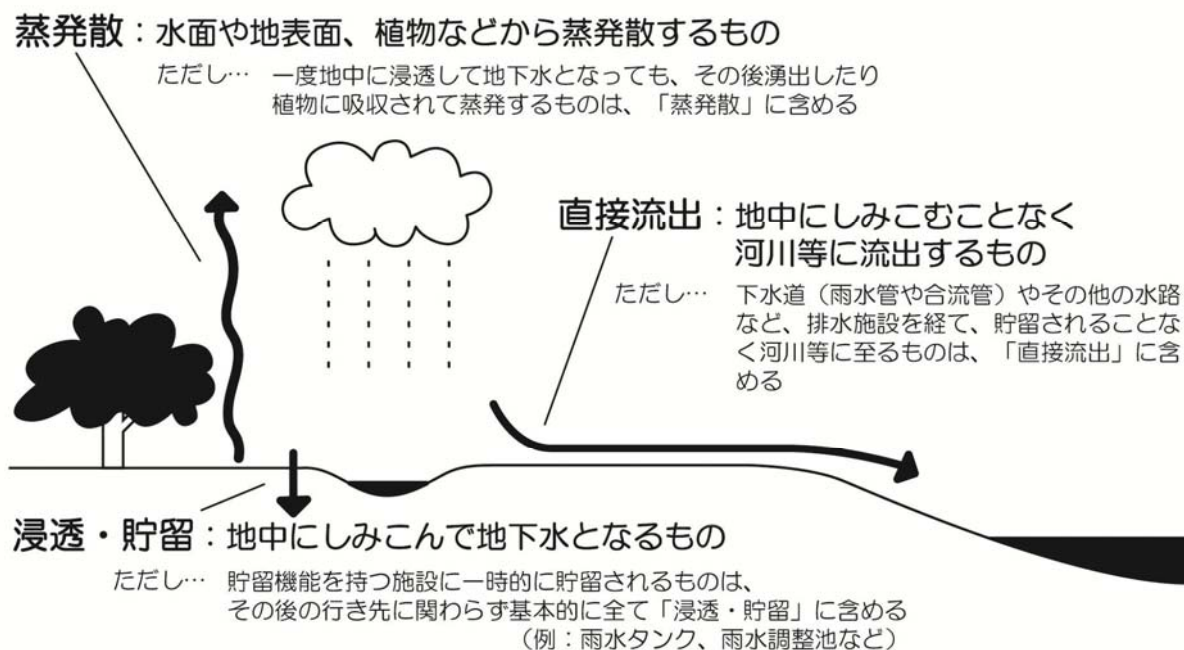


図1-9 水収支の各要素の基本的定義

さまざまな取り組み状況をもとに、市域全体での年間の「蒸発散量」、「浸透・貯留量」、「直接流出量」を算出する水収支を指標とすることで、取り組みを進めながら良い組み合わせを検討し、全体として目標の達成を目指していきます。

## 2. 水収支の目標

降水量及び日射状況が平年値に近かった 2001（平成 13）年を、基準年としました。

そして、都市化が進展する以前の「蒸発散量」と「浸透・貯留量」が多く「直接流出量」が少ない状態に戻すという理想と、都市を維持していくうえでの実現可能性を加味して、2050 年の水収支の目標を次表のとおり設定しました。

蒸発散	浸透・貯留	直接流出
31%	33%	36%

都市化が進展する以前の状況である 1965（昭和 40）年と基準年における水収支の状況及び 2050 年の水収支の目標の関係は、図 1-10 のようになります。

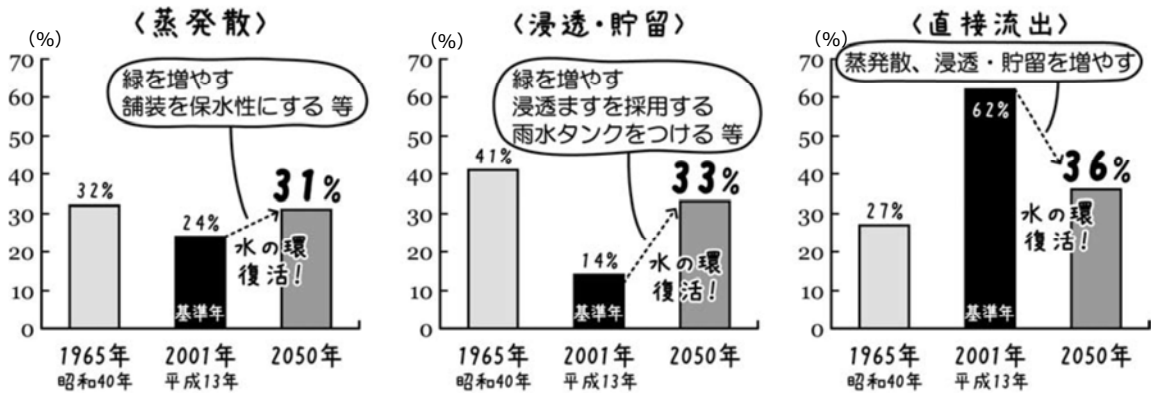


図1-10 水収支の基準年と目標の比較

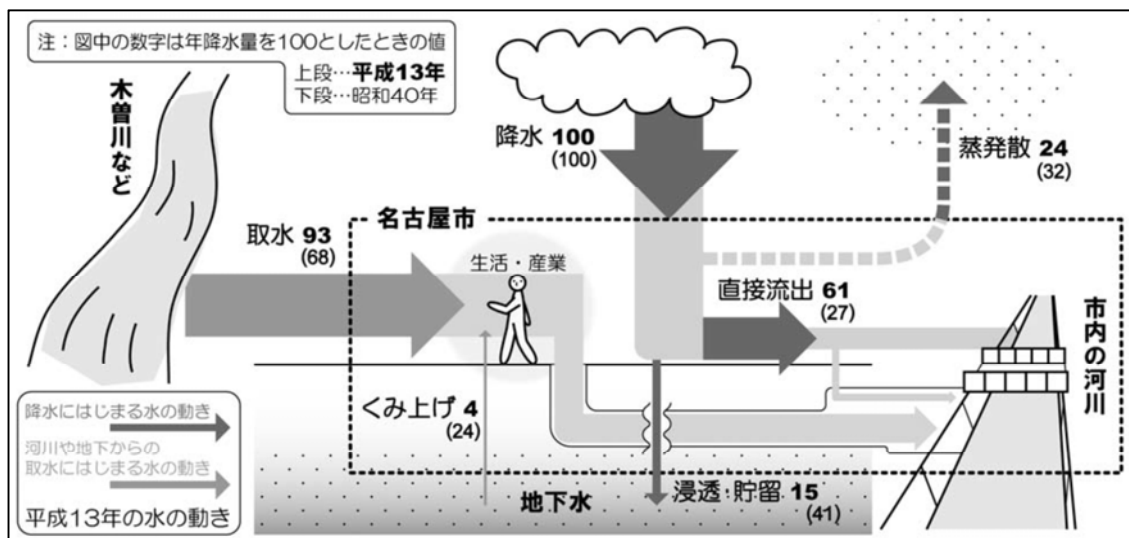


図1-11 平成13年と昭和40年の水収支（推計）

## 第6節 「水収支」以外の指標の設定

「水収支」という指標によって、取り組みがどれくらい進んだかを調べることにしましたが、それだけでは「水の環復活」の状況を把握しきれないため、次の2種の指標も考える必要があります。

- ◇ 取り組み効果の指標（水循環に関して名古屋がどんなふうになくなったか）
- ◇ 協働の指標（みんなで取り組む人づくり、場づくりができているか）

これらについては、戦略を策定した段階では調査手法や評価の仕方などが十分に検討できていませんでした。そのため、第1期実行計画での取り組みの成果や市政アンケートの結果をもとに、第2期実行計画で採用する指標について考えていきます。

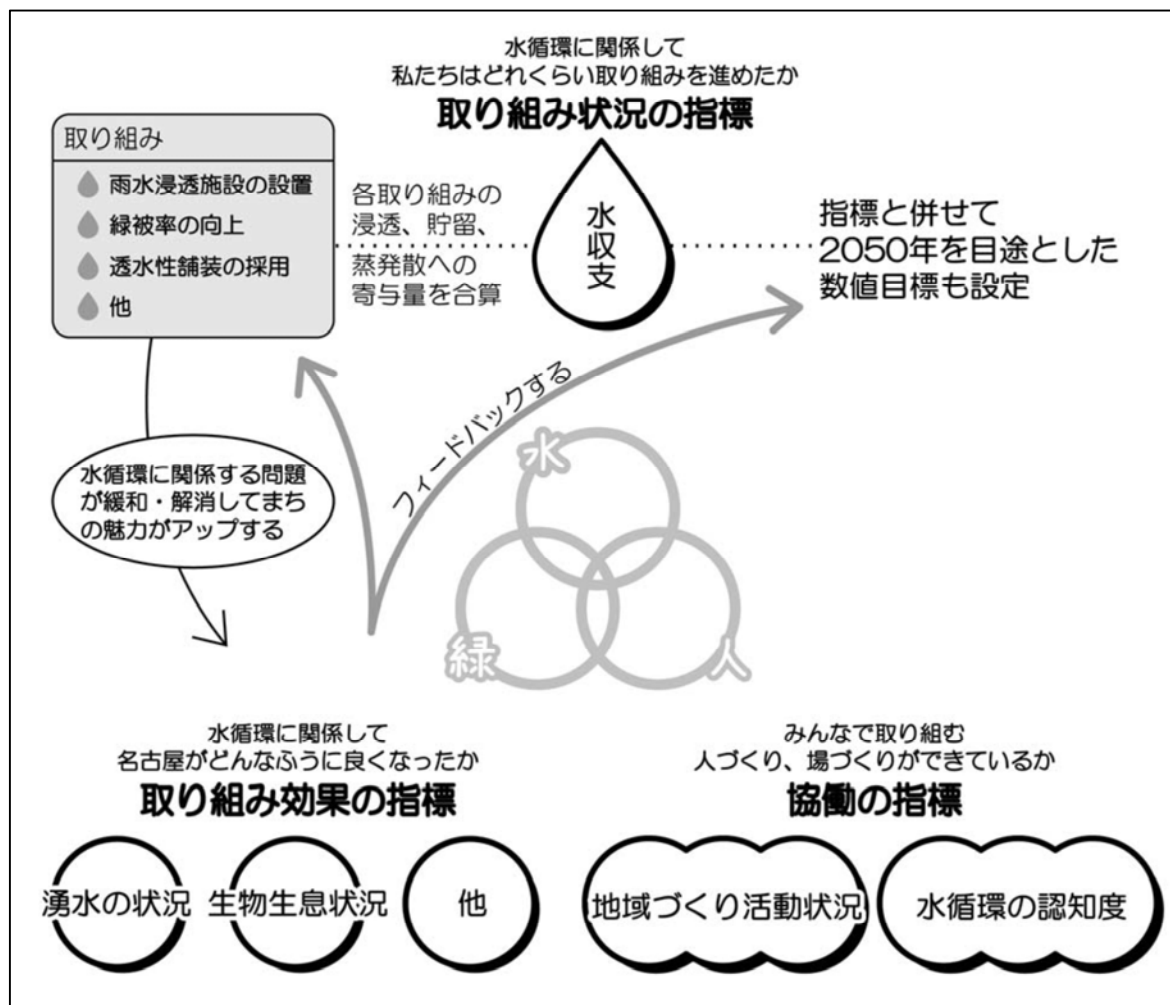


図1-12 指標の全体像（取り組み効果の指標と協働の指標）

## 第7節 戦略の推進期間の設定

戦略は、2050年というやや遠い将来を目途として推進しますので、期間を区切って進行管理を行うことが必要です。

そこで、水循環に関する一人ひとりの熟度の面と、他の行政計画との整合性の面から、以下に示すように3期間に区切って、それぞれの期間で達成したい状態をめざして取り組みを進めることとしました。この内容を図にすると、図1-13のようになります。

期間	各期で達成したい状態	
	行政の計画や施策など	市民・事業者・研究者・NPO など
戦略策定時 (2009年)	○各分野の施策が、水の環復活の観点からみると、内容や整合性に不十分な点があります。	○水循環の問題に気づいていないか、聞いたことはあるがよくわからないという人が大半です。
第1期 (～2012年)	○水の環復活に向けて、計画や施策の整合性がほぼとれています。 ○施策の内容が不足する点については、分野横断的に検討が始まっています。	○多くの人が、水循環の問題について大まかに理解しています。 ○先進的な人や企業等が、水の環復活に向けた行動を実践しています。
第2期 (2012年頃～ 2025年頃)	○全国的な人口減少、都市部での高齢化、温室効果ガス排出量大幅削減の要請などにより、都市のあり方の本格的な変革が求められる可能性があります。その際には、それまでに培った共通認識や整合性のある取り組み体制を基礎として、例えば利用度が低下する土地を緑地に転換する取り組みや駅そば居住などの検討が必要です。	○多くの人や企業等が、水の環復活を意識した行動を実践しています。 ○モデル事業等を通して、水循環を意識した地域づくりの重要性を多くの人が理解しています。
第3期 (2025年頃～ 2050年)	○市内全域で多様な主体の協働により、水循環に向けた地域づくりを行います。	○水循環に配慮した生活、事業活動が標準となっています。 ○多くの人が、自分に合った方法で、水循環に配慮した地域づくりに参画しています。



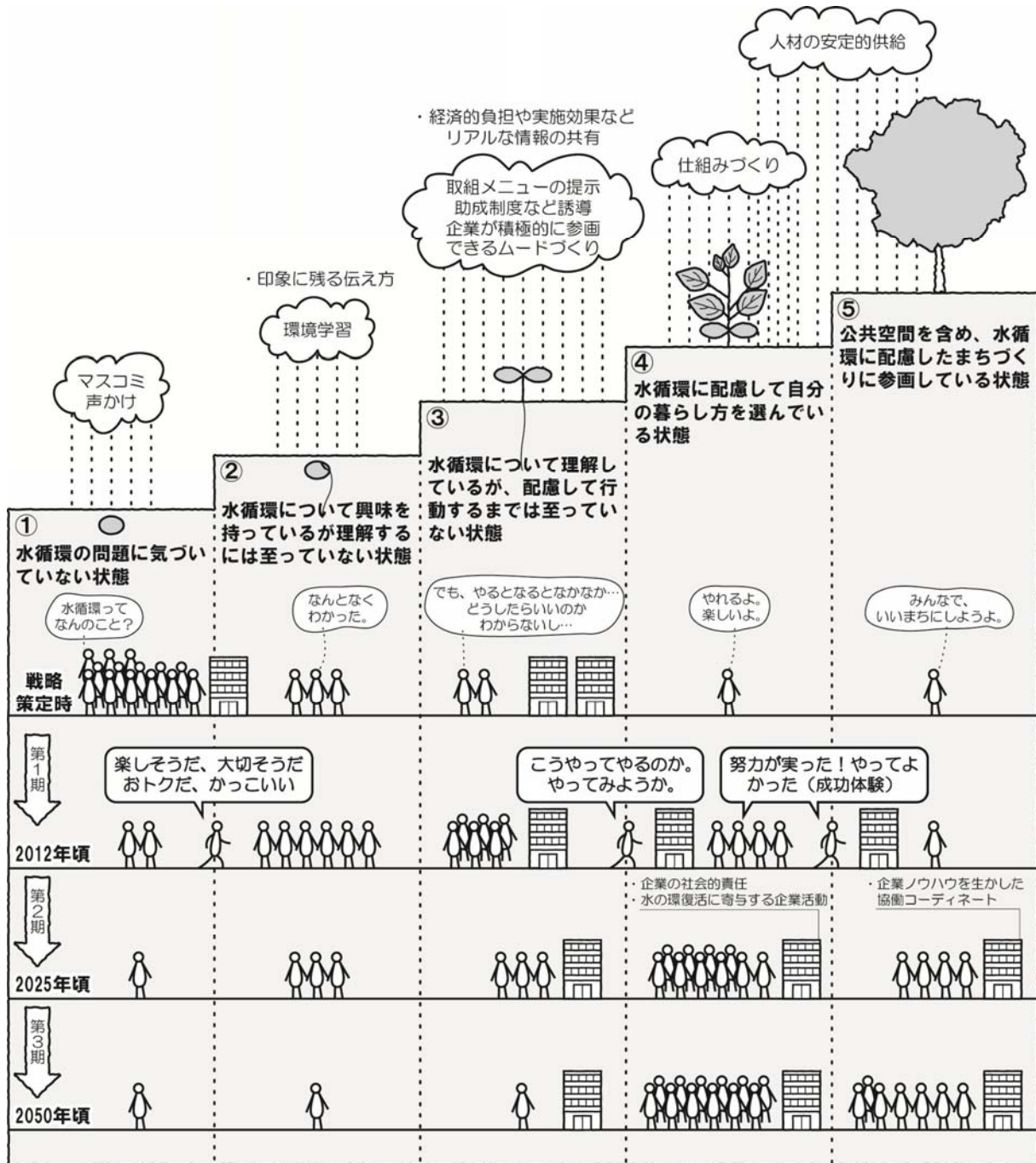
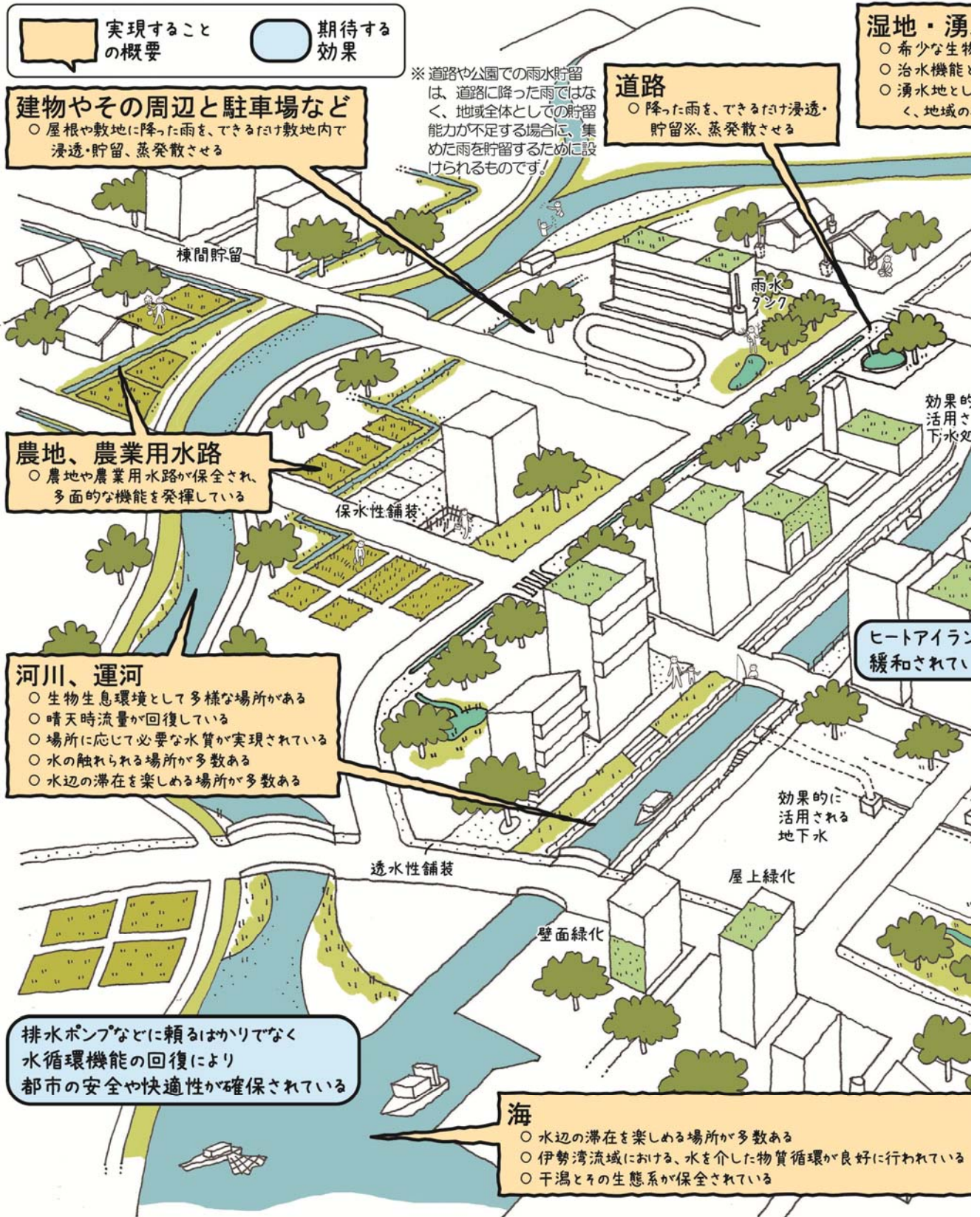
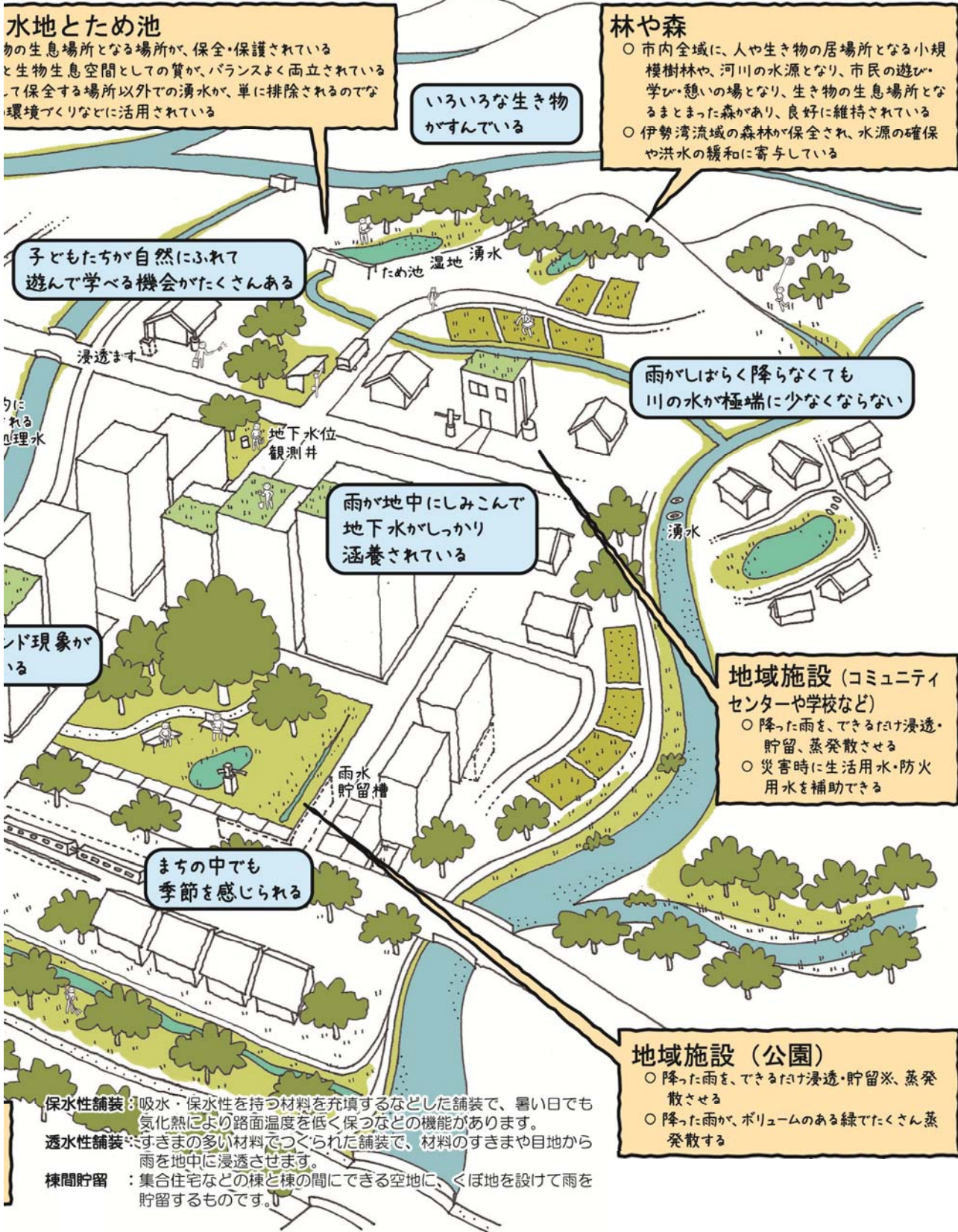


図1-13 一人ひとりのステップアップと各期にめざす社会の状況

# 第8節 水循環に関する 2050 年の名古屋の姿



水循環の観点から、2050年を目途に実現したい名古屋の姿を示します。



## 第9節 進行管理

市民委員、学識経験者、行政委員からなる「なごや水の環復活推進協議会」を年1回以上開催し、実施した取り組みや新たに得られた知見等を共有します。

また、これをもとに計画と戦略が適切であるか検討し、実行計画の作成と、必要に応じて戦略の見直しを行うこととしました。

### なごや水の環復活推進協議会 委員名簿（平成26年4月時点）

#### 学識委員及び公募による市民委員

奥田 隆明	南山大学大学院ビジネス研究科 教授	
奥谷 順彦	公益社団法人雨水貯留浸透技術協会 技術アドバイザー	
大東 憲二	大同大学情報学部総合情報学科 教授	(座長)
滝川 正子	公募委員	
服部 宏	公募委員	
原田 守博	名城大学理工学部社会基盤デザイン工学科 教授	
牧野内 猛	名城大学理工学部環境創造学科 教授	
増田 理子	名古屋工業大学工学部都市社会工学科 准教授	
松尾 直規	中部大学工学部都市建設工学科 教授	

#### 行政委員

総務局企画部主幹（企画・水及びエネルギーに係る施策の調整）
住宅都市局都市計画部都市計画課長
住宅都市局都市整備部まちづくり企画課長
緑政土木局主幹（企画）
緑政土木局河川部河川計画課長
緑政土木局緑地部緑地事業課長
上下水道局技術本部計画部下水道計画課長
上下水道局技術本部計画部水道計画課長
環境局環境企画部環境企画課長
環境局地域環境対策部地域環境対策課長
環境局環境科学調査センター環境科学室 主任研究員