

水循環計画事例集

平成 19 年 3 月

環境省 水・大気環境局 水環境課

まえがき

環境保全上健全な水循環の確保に向けて、流域を単位とした水循環計画の策定の必要性が環境基本計画等で謳われ、平成 18 年 4 月に閣議決定された「第三次環境基本計画」では、今後具体的に展開すべき重点分野政策プログラム(10 分野)の一つに「環境保全上健全な水循環の確保に向けた取組」が位置付けられました。

流域における健全な水循環系の構築に関しては、中央環境審議会意見具申（水質部会・地盤沈下部会：平成 11 年 4 月）、河川審議会答申（総合政策小委員会水循環小委員会：平成 10 年 7 月）、社会資本整備審議会都市計画部会下水道・流域管理小委員会報告（平成 15 年 4 月）の中でその基本的考え方が示されているほか、行政においても、健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議（環境省、国土庁、厚生省、農林水産省、通商産業省、建設省）がとりまとめた「健全な水循環系構築に向けて（中間とりまとめ）：平成 11 年 10 月」で施策の基本的方向性や対応策のイメージが提示され、「健全な水循環系構築のための計画づくりに向けて（健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議：平成 15 年 10 月）」において、具体的な施策を導き出すための方向性を取りまとめています。

地域ごとの健全な水循環系の構築への取組みも進んでおり、自治体等が水循環計画を策定する際の具体的な取組方法や、流域住民・NPO等を積極的に参画させる方法等については、地域特性や現状を踏まえて試行錯誤しながら計画策定や施策展開を図っている場合が多くみられます。

このような背景から、各地域における水循環計画の策定、具体的施策の実施や住民・NPO等の活性化・気運向上に資するための支援資料として、全国の先進事例や留意点等をもとに、自治体等が水循環計画を策定する上で参考となる情報を得るための事例集を作成しました。なお、本書は基準書・マニュアル書ではなく、先進事例の概要および先進事例から得られる知見を取りまとめたものです。

各自治体等が水循環計画を策定する際に、取組方法・取組手順および留意点等を具体的に議論する助けとなり、積極的な取組推進に資することを期待します。

平成 19 年 3 月 環境省 水・大気環境局 水環境課

水循環計画事例集

目 次

1. 全国の水循環計画事例	1-1
1.1 収集した水循環計画	1-1
1.2 水循環計画策定事例の紹介	1-4
No.1 砂鉄川流域ウォータープラン	1-6
No.2 宮城県水循環保全基本計画(案)	1-12
No.3 広瀬川創生プラン～悠久の流れ～	1-16
No.4 群馬県水環境保全基本指針	1-22
No.5 東川流域水循環系再生行動計画	1-27
No.6 柳瀬川流域水循環マスタープラン	1-31
No.7 海老川流域水循環系再生 第二次行動計画	1-36
No.8 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書	1-42
No.9 真間川流域水循環系再生構想	1-48
No.10 港区水循環マスタープラン	1-53
No.11 鶴見川流域水マスタープラン	1-58
No.12 和泉川流域水循環再生行動計画	1-64
No.13 とやま21世紀水ビジョン	1-70
No.14 あいち水循環再生基本構想	1-76
No.15 なごや水の環(わ)復活プラン	1-81
No.16 寝屋川流域水循環系再生構想	1-87
No.17 やまぐちの豊かな流域づくり構想	1-92
No.18 高松市水循環健全化計画	1-99
No.19 北九州市水循環再生プラン(案)	1-105
No.20 福岡市水循環型都市づくり基本構想	1-109
 2. 水循環計画事例の分析、整理	 2-1
2.1 Plan(計画)段階における有益な情報	2-1
2.1.1 計画策定の目的	2-1
2.1.2 策定主体と検討体制	2-3
2.1.3 検討範囲及び検討内容	2-5
2.1.4 策定検討の進め方	2-8
2.1.5 検討体制における学識者・住民等の参画	2-10
2.1.6 現状の分析	2-12
2.1.7 アンケート等によるデータの収集・分析	2-14
2.1.8 目標の設定	2-16
2.1.9 数値化が困難な指標等の取り扱い	2-20
2.1.10 対策の設定	2-23

2.1.11 段階的対策および重点的対策等	2-25
2.1.12 行動計画の策定	2-27
2.1.13 行動計画の策定におけるモニタリング計画	2-31
2.2 Do(実施、実行)段階における有益な情報	2-33
2.2.1 モデル地域の設定	2-33
2.2.2 対策促進のための施策	2-35
2.2.3 住民参加型での対策の取組	2-37
2.2.4 住民への広報、啓発	2-40
2.3 Check(点検、評価)段階における有益な情報	2-44
2.3.1 対策の実施状況の確認	2-44
2.3.2 対策による効果の把握	2-47
2.4 Act(改善、見直し)段階における有益な情報	2-52
2.4.1 水循環計画の評価と見直し	2-52
3. 参考資料	3-1
3.1 計画策定の参考となる情報の取りまとめ	3-1
3.1.1 住民意識調査(アンケート)の方法、調査項目案	3-1
3.1.2 水循環の現状把握に必要な情報(水循環モデル含)	3-9
3.1.3 水循環計画のチェック方法(チェックリスト、ロジックモデル)	3-22
3.2 水循環計画の検索資料	3-30

1. 全国の水循環計画事例

1.1 収集した水循環計画

全国の水循環計画の計画状況を以下の手順①～④により調査した。

① 平成 18 年度の全国自治体アンケートで調査

平成 18 年度に環境省が全国の都道府県及び市町村(東京都のみ 23 区を含む)に対し実施したアンケートで把握した計画（平成 18 年度末に策定予定の計画を含む）。

なお、アンケート項目は以下のとおりである。

- ・ 水循環計画の策定状況(1. 策定している、2. 策定を予定している、3. 策定していない)
- ・ 策定件数
- ・ 策定予定件数
- ・ 計画の名称及び策定年月

② 平成 17 年度業務のアンケートで調査

環境省が「平成 17 年度 健全な水循環総合計画策定及び住民等の参画に関する支援調査業務」で都道府県、国土交通省河川事務所等に対し実施したアンケート、ヒアリングで把握した計画。

③ ①、②以外の計画

①②以外で収集できた計画。

④ 水循環計画の内容確認

①～③で把握した全計画の目次を確認し、その構成から以下の条件のいずれにも該当しない計画は収集対象から除いた。

- ・ **流域や行政区域全体を対象とした検討を行っている**
検討の対象の場として、対象流域あるいは行政区域を明確に示しているもの。
- ・ **水循環に関する記述がある**
「水循環」に関して記述している章項目があるもの。
- ・ **水収支や負荷収支に関する検討を行っている**
流域への流入(降雨、導水など)、流出(河川流出、蒸発散、地下浸透など)を整理し、流域全体の水収支や負荷収支に関して検討を行っているもの。
- ・ **複数の施策目標がある**
「治水」「利水」「環境」のうち、複数の項目に関して施策目標を設定しているもの。

また、制度に基づく以下の計画については収集対象から除いた。

- ・ 生活排水対策推進計画（水質汚濁防止法による計画）
- ・ 一般廃棄物対策計画（廃棄物の処理及び清掃に関する法律による計画）
- ・ 清流ルネッサンスⅡ（第二期水環境改善緊急行動計画）

以上の収集・内容確認により、事例収集候補とした計画を表 1-1～表 1-2 に示す。

表 1-1 水循環計画の都道府県別の整理(1/2)

都道府県	策定主体	計画の名称	策定年月
1. 北海道	北海道	北海道環境基本計画	H10. 3
	北海道	北海道湖沼環境保全基本計画	H1. 10
	北海道	全道みな下水道構想リニューアルプラン	H17. 3
	札幌市	札幌市水環境計画	H10. 5
2. 青森県	青森県	青い森の水計画21-青い森の恵みを未来へ-	H10. 2
3. 岩手県	岩手県	北上川水系盛岡西圏域流域基本計画	H17. 10
	岩手県	わが川流域水循環計画	H17. 3
	岩手県	豊沢川流域ビジョン	H17. 3
	岩手県	育もう恵み豊かな森と水 磐井川流域プラン	H18. 1
	岩手県	遠野郷猿ヶ石川流域ビジョン	H17. 12
	岩手県	釜石・大槌地域流域ビジョン	H17. 4
	岩手県	宮古・下閉伊地域流域ビジョン	H17. 1
	岩手県	久慈川流域基本計画	H17. 3
	岩手県	新岩手県水需給計画中期ビジョン	H14. 3
	岩手県	千厩川流域ウォータープラン	H12. 3
	岩手県	砂鉄川流域ウォータープラン	H13. 3
	岩手県	黄海川流域ウォータープラン	H14. 3
	岩手県	水かがやき、緑あふれる、ふるさと 洋野流域基本計画	H17
	岩手県	東磐井の里・健全な水循環を目指す流域基本計画	H18. 3
	岩手県	育もう恵み豊かな森と水 花と泉のふるさと 金流川流域プラン	H18. 3
	岩手県	育もう恵み豊かな森と水 古都平泉の清流太田川流域プラン	H18. 3
	大船渡市	大船渡湾水環境保全計画	H12. 11
	久慈市	久慈市環境基本計画	H16. 3
4. 宮城県	仙台地域水循環協議会	仙台地域水循環再構築アクションプログラム	H14. 7
	宮城県	宮城県水循環保全基本計画(案)	H18. 11
	仙台市	仙台市水環境プラン	H11. 3
	仙台市	広瀬川創生プラン～悠久の流れ～	H17. 3
6. 山形県	山形県	山形県水資源総合計画	H7. 3
7. 福島県	山形県	第1次計画「美しい山形・最上川100年プラン	H14. 7
	福島県	うつくしま「水との共生」プラン	H18. 7
	福島県	福島県水資源総合計画 うつくしま水プラン	H14. 3
	福島県	大滝根川水環境改善総合計画	H6. 3
8. 茨城県	茨城県	いばらき水のマスタープラン (新・茨城県長期水需給計画)	H14. 3
	北茨城市	「雨情の里」北茨城市水環境保全計画	H17. 6
	つくば市	つくば市水みらい2.1計画	H15. 3
	ひたちなか市	ひたちなか市「水環境保全」計画	H17. 11
9. 栃木県	栃木県	栃木県水環境保全計画	H16. 3
10. 群馬県	群馬県	群馬県水環境保全基本指針	H14. 2
	桐生市	桐生市水環境改善計画	H11. 3
11. 埼玉県	柳瀬川流域水循環マスタープラン検討会	柳瀬川流域水循環マスタープラン	H17. 3
	埼玉県	荒川・中川流域水環境保全下水道計画	H14. 2
	東川流域水循環再生構想検討協議会	明日の潤いを求めて「東川」東川流域水循環再生構想	H10. 3
	東川流域水循環再生推進協議会	東川流域水循環系再生行動計画	H13. 3
12. 千葉県	千葉県	手賀沼水循環回復行動計画	H15. 7
	千葉県	印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画	H16. 2
	千葉県	みんなでとり戻そう私たちの海老川 海老川流域水循環再生構想	H10. 3
	千葉県	真間川流域水循環系再生構想	H16. 3
	千葉県	海老川流域水循環系再生行動計画	H11. 12
	千葉県	海老川流域水循環系再生 第二次行動計画	H18. 3
	千葉市	千葉市水環境保全計画	H11. 3
	千葉市	千葉市地下水保全計画	H18. 3
	柏市	柏市環境治水基本計画	H12. 3
	松戸市	松戸市 水環境管理基本計画ー生きた川の流れるまちづくりをめざしてー	H4. 3
	東京都	東京都水環境保全計画	H10. 3
13. 東京都	東京都	多摩河川環境計画	H7. 7
	東京都	水辺環境ガイドライン	H2. 4
	東京都	東京都水循環マスタープラン	H11. 4
	健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議	神田川流域水循環系再生構想検討報告	H10. 3
	港区	港区水循環マスタープラン	H14. 3
	墨田区	すみだ環境の共創プラン	H19. 3
	小金井市	小金井市 地下水及び湧水の保全、利用に係る計画	H17. 10

表 1-2 水循環計画の都道府県別の整理(2/2)

都道府県	策定主体	計画の名称	策定年月
14. 神奈川県	鶴見川流域水協議会	鶴見川流域水マスタープラン	H16. 8
	横浜市	横浜市水と緑の基本計画	H18.12
	横浜市	和泉川流域水循環再生構想	H10. 3
	横浜市	平戸永谷川流域水循環再生構想（案）	H10. 1
	横浜市	横浜市水環境計画 ゆめはま水環境プラン	H6. 3
	横浜市	水環境マスタープラン（総合的な整備方針）	H11.10
	横浜市	和泉川流域水循環再生行動計画（案）	H14. 4
	茅ヶ崎市	茅ヶ崎市水循環水環境基本計画	H13. 5
	茅ヶ崎市	茅ヶ崎市水循環水環境千ノ川整備計画	H15. 3
	秦野市	秦野市地下水保全総合管理計画	H15. 3
	南足柄市	南足柄市水のマスタープラン	H5. 3
15. 新潟県	北陸地方建設局	信濃川水系水環境管理計画	H7. 3
	新潟県	新潟県水環境保全基本指針	H12. 3
	新潟県	鳥屋野潟水環境改善計画	H13. 1
	新潟県	新潟県ウォータープラン21	H16. 3
16. 富山県	富山県	とやま21世紀水ビジョン	H3. 3
17. 石川県	石川県	石川県環境総合計画	H17. 3
18. 福井県	福井県	福井県水資源総合計画 環境と調和した循環型水利用社会の構築	H10. 5
19. 山梨県	山梨県	山梨県水政策基本方針	H17. 3
20. 長野県	長野県	第3次長野県水環境保全総合計画	H15. 3
21. 岐阜県	岐阜県	水循環健全化大綱（案）	H17. 7
22. 静岡県	静岡県	静岡県水利用総合指針	H10. 1
23. 愛知県	愛知県	あいち水循環再生基本構想	H18. 3
	名古屋市	なごや水の環(わ)復活プラン	H18. 7
25. 滋賀県	琵琶湖・淀川流域圏の再生協議会	琵琶湖・淀川流域圏の再生計画	H17. 3
	滋賀県	マザーレイク21計画 琵琶湖総合保全計画	H12. 3
	大津市	大津市環境基本計画	H11. 3
	大津市	大津市水環境基本計画	H18. 3
26. 京都府	京都市	京都市水共生プラン	H16. 3
27. 大阪府	健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議	寝屋川流域水循環系再生構想	H15. 6
	大阪府	大阪府水循環再生アクションプログラム	H10. 3
	大阪府	水の都大阪再生構想	H15. 4
28. 兵庫県	兵庫県	ひょうごの森・川・海再生プラン	H14. 5
	兵庫県	ひょうご水ビジョン	H16. 5
	神戸市	水環境の保全・創造計画	H10. 9
32. 島根県	島根県	浜田川流域水環境指針	H14. 3
	島根県	益田川流域水環境指針	H15. 3
	島根県	北浦・古浦海水浴場流域水環境指針	H16. 3
34. 広島県	広島県	健全で豊かな流域づくり構想（黒瀬川モデル）	H17. 3
	広島県	広島県長期水需給計画 ひろしま21水プラン	H12.11
	広島県	加茂川・本川水環境管理計画	H4. 3
	広島県	八幡川水系水環境管理計画	H4. 3
	広島県	芦田川水系水環境管理計画	H7.10
35. 山口県	山口県	やまぐちの豊かな流域づくり構想	H15. 3
	山口県	健全で恵み豊かな厚東川の水環境の確保と継承のために 厚東川水環境創造計画	H12. 3
37. 香川県	香川県	香川県水環境保全計画	H11. 3
	高松市	高松市水循環健全化計画	H15. 3
	多度津町	多度津町再生水利用計画	H12. 3
38. 愛媛県	松山市	松山市長期的水需給計画	H16. 2
39. 高知県	高知県	物部川清流保全計画（案）	H18. 3
40. 福岡県	福岡市	福岡市水循環型都市づくり基本構想	H18.10
	北九州市	北九州市水循環再生プラン	H15. 3
	福津市	福津市西郷川リバース計画	H13. 3
42. 長崎県	長崎県	大村湾環境保全・活性化行動計画	H15.12
	長崎県	諫早湾干拓調整池水辺環境の保全と創造のための行動計画	H16.12
43. 熊本県	熊本県	熊本県水資源総合計画（くまもと水プラン21）	H14. 3
44. 大分県	大分県	おおいた清らかな水環境保全指針	H17.11
45. 宮崎県	宮崎県	五ヶ瀬川ふるさと水回廊構想	H13. 3
46. 鹿児島県	鹿児島市	鹿児島市水環境計画	H10. 3
	鹿屋市	新・鹿屋市環境基本計画	H13. 3
47. 沖縄県	那覇市	那覇市水環境保全基本計画	H13. 2

1.2 水循環計画策定事例の紹介

表 1-1、1-2 に示した水循環計画の中から、以下のとおり、先進性、地域や策定行政主体のバランスを考慮して 20 計画を抽出し、各計画の概要を紹介する。

- ・ 先進性：策定年度が早期のもの
- ・ 地域のバランス：各地方から抽出
- ・ 策定行政主体：都道府県、市、特別区の策定主体別に抽出

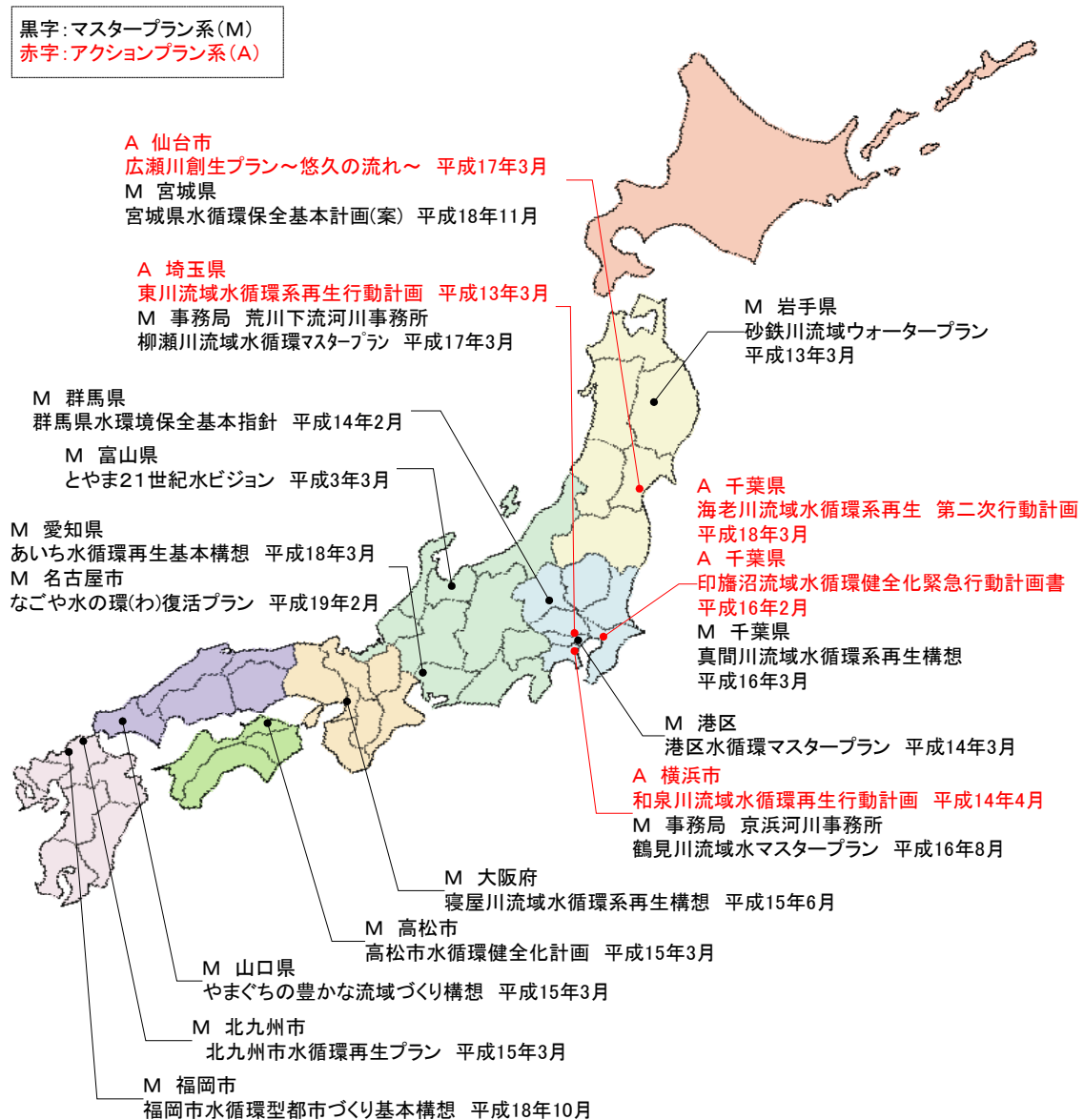


図 1-1 概要取りまとめ対象とした水循環計画

表 1-3 概要取りまとめ対象とした水循環計画

番号	都道府県名	水循環計画名	策定年度	計画の種類※
1	岩手県	砂鉄川流域ウォータープラン	H12	M
2	宮城県	宮城県水循環保全基本計画(案)	H18	M
3		広瀬川創生プラン～悠久の流れ～	H16	A
4	群馬県	群馬県水環境保全基本指針	H13	M
5	埼玉県	東川流域水循環系再生行動計画	H12	A
6		柳瀬川流域水循環マスタープラン	H16	M
7	千葉県	海老川流域水循環系再生 第二次行動計画	H17	A
8		印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書	H15	A
9		真間川流域水循環系再生構想	H15	M
10	東京都	港区水循環マスタープラン	H13	M
11	神奈川県	鶴見川流域水マスタープラン	H16	M
12		和泉川流域水循環再生行動計画	H14	A
13	富山県	とやま21世紀水ビジョン	H2	M
14	愛知県	あいち水循環再生基本構想	H17	M
15		なごや水の環(わ)復活プラン	H18	M
16	大阪府	寝屋川流域水循環系再生構想	H15	M
17	山口県	やまぐちの豊かな流域づくり構想	H14	M
18	香川県	高松市水循環健全化計画	H14	M
19	福岡県	北九州市水循環再生プラン(案)	H14	M
20		福岡市水循環型都市づくり基本構想	H18	M

※ M：マスタープラン

A：アクションプラン

表 1-4 の項目を中心に、各計画に記載されている内容の概要を示す。文中、計画書の文章を直接抜粋して記載した箇所は『』で囲んで示している。

策定時の住民の関わり方についても、計画書自体に記載された事項のみをとりまとめ対象とした。

表 1-4 取りまとめ項目

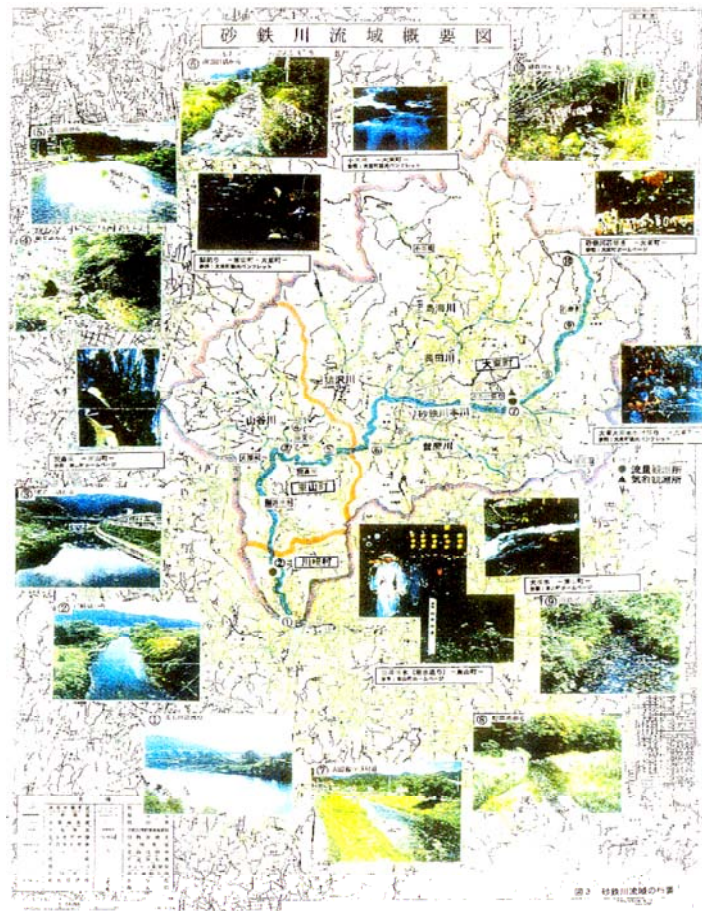
計画の概要	計画名、策定年月、対象流域、検討主体等
策定の背景、目的	背景、計画の基本理念・目標
現況把握	流域面積、河川延長、降水量等
課題	現況の水循環の課題
対策の方針	計画に示されている対策方針
具体的対策の概要と評価	具体的対策の概要、対策実施の評価方法
策定時の住民の関わり	アンケート等、計画を策定する際の住民の関わり方(計画書に記載された事項)

No. 1	砂鉄川流域ウォータープラン
計画の概要	①計画名、策定年月：砂鉄川流域ウォータープラン、平成13年3月 ②対象流域または対象行政区界：岩手県 砂鉄川流域 ③策定の枠組み：検討主体 砂鉄川流域ウォータープラン策定協議会
策定の背景、目的	①背景 『砂鉄川流域の特徴として、下流域は平常時の水量に恵まれた清流であり、鮎が生息し、鮭が遡上する川として地域の人々から親しまれている。しかし、過去にたびたび洪水の被害に見舞われている。一方、中流域では、日本百景に数えられる「狹鼻溪」に多数の観光客が訪れている。今後については経済社会情勢の変化に伴う水需要や水循環の変化が、流域全体の水環境を左右することが考えられる。 従って、ゆとりや美しさに満ちた「清流砂鉄川」を保全し、より良い水環境として発展させていくためには、水循環の場である市街地、農地、森林などを含む流域ぐるみでの取り組みが大切となっていく。このためには関連する行政機関連携を一層強化するとともに流域住民の方々の積極的な参加が不可欠となる。 このような背景のもと、行政、利水者、及び住民が三者一体となり、健全な水環境を保全・再生し、望ましい砂鉄川流域を創造するための基本構想として「砂鉄川流域ウォータープラン」を策定する必要がある。』 ②計画の基本理念・目標 『人間活動で“水”を利用することが、周り回って水環境へ景況を与えるということを理解し、未来永劫、豊かで清らかな「清流砂鉄川」の恩恵を受けられるよう、川と上手につきあっていくことが重要となる。 そのようなことから、流域いっばいに広がる大自然とそこに生活する人々と調和のとれた「清流砂鉄川」にふさわしい理想の川づくりを計画的に推進していく必要がある。 そこで、砂鉄川ウォータープランの基本理念を次のとおりとした。 「湧き出ずる清流“さてつかわ”を生かした“豊かな地域づくり”のために」』

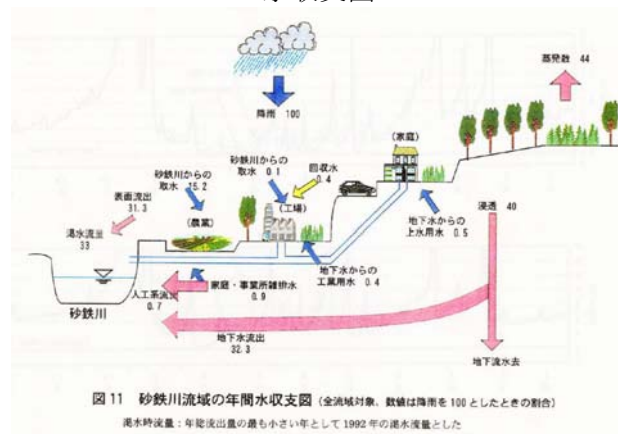
現況把握 ①流域（行政区域）の現況

流域面積 : 335.1 km²
 河川延長 : 44.6 km
 降水量 : 1,227 mm/年
 気温 : 11.3℃
 土地利用 : 市街地2.2%、農地17.1%
 人口 : 27,700人
 水利用（上下水道、地下水）上水道普及率：60%

流域図



水収支図



課題

①水環境

- ・ 取水量の不足
農業用水の取水が困難な時期のある地域がある（猿沢川流域）。
- ・ 水質汚濁
水質が悪い個所（支川）がある（曾慶川）。

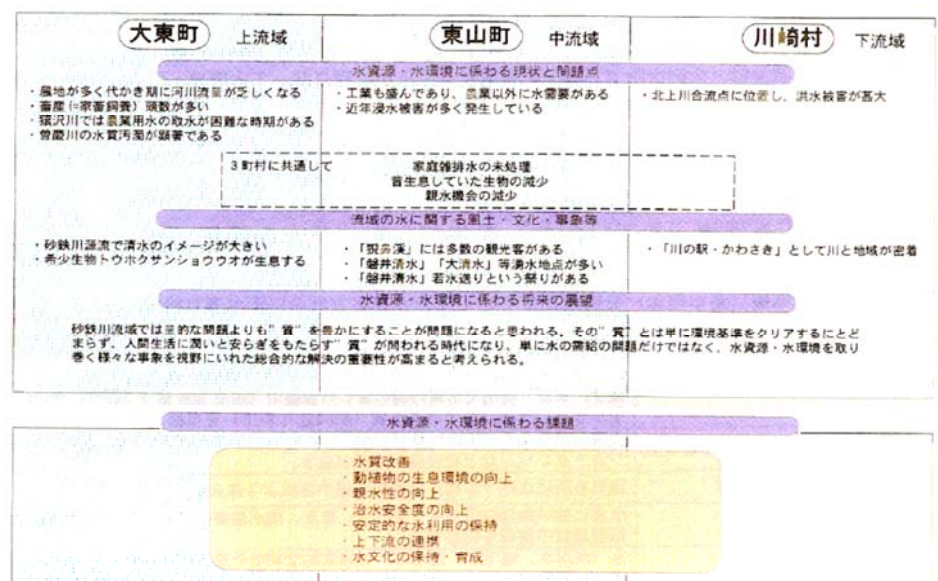
②都市環境

- ・ 洪水浸水被害
洪水被害のある地域がある（川崎村、東山町）。
- ・ 水辺のふれあいの不足
水辺空間の減少や環境悪化により川と接する機会が減少している（アンケートより）。
- ・ 河川環境の悪化
昔の川「清流砂鉄川」を取り戻したい（アンケートより）。

③自然環境

- ・ 生物種の減少
昔生息していた生物が減少している（アンケートより）。

以下に、3町村の特性を考慮して課題をまとめたものを示す。



対策の 方針

望ましい環境像(基本理念)を実現させていくための基本方針を以下のとおり設定した。

基本方針	計 画 目 標
泳いだり、水遊びのできる川	ゴミのない川を目指す。 砂鉄川の本川（現況 BOD 値 1.1mg/l）では泳げる水質（BOD 値 1.0mg/l 以下）を目指す。また、現況で水質汚濁の著しい曾慶川（現況 BOD 値 3.2mg/l）では環境基準をクリアし水遊びができる水質（BOD 2mg/l 以下）を目標とする。
カジカ・クレソンが生息・繁殖できる川	多様な水生生物の生息・繁殖に適した川を保全・再生し、むかしは多く見られたカジカ・クレソンなどを砂鉄川へ呼び戻す。
豊かな湧水と清き水が流れる川	流域各所に点在する豊かな湧水を絶やさぬよう保全する。
水害の少ない安全な川	水害に強い安全な川づくりを行う。また、内水被害の発生する地区では雨水の排水処理施設の整備を促進する。
豊かな水を上手に使う	水（河川水、地下水、雨水等）の効率的な利用や節水による水資源の有効利用を進め、環境負荷の少ない社会を目指すとともに、非常時（渇水時や震災時など）の水資源確保に努める。
川を通じた地域の交流	各種イベントや環境学習等を通して、3 町村の一体感や砂鉄川に対する愛護意識の高揚を図る。
水にまつわる文化の継承	水に関する伝統文化や偉人に関する事象等を流域全体の「顔・財産」として積極的に活用することにより、地域の活性化、町づくりを図る。

BOD(mg/ℓ)	砂鉄川平均 1.1		曾慶川現状 3.2																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	22																							
	AA		A	B	C	D			E		ランク外																							
	泳ぐ (顔を水につける)		水遊び (顔を水につけない)		川の中で 魚・虫取り (川に手足を入れる)		岸で魚・虫取り (川の中に入らない)			親水利用の可能性は薄い																								
	 サワガニ		 ヒメナ		 カゲロウ(幼虫)		 ミズムシ			 ササギガイ		 赤色ユスリカ		 体細スズ		目で見える生物は生息できない																		
水生生物	 カワゲラ(幼虫)		 ナカヒメナ		 カゲナ																													
	 イナ		 アユ		 サケ		 フナコイ			 ドンコイ																								
魚類	 ヤマメ		 オノメ(ヤマメ)												 セウコ(ササキ)																			

具体的対策の概要	① 具体的対策の概要 1) 「泳いだり、水遊びのできる川」のための施策 ・ 汚水処理施設整備 ・ 工場、事業所の排水規制、監視、指導及び協力要請 ・ 家畜排泄物処理施設の整備 ・ 水質監視 ・ 家庭からの汚濁負荷削減 ・ 水質保全意識の高揚 2) 「カジカ・クレソンが生息・繁殖できる川」のための施策 ・ 多自然型川づくりの推進 ・ 河道内植生の保全 ・ 魚類の放流 ・ 水生生物の調査 ・ 河川清掃 3) 「豊かな湧水と清き水が流れる川」のための施策 ・ 農地、自然地の保全 ・ 水源涵養林の保全 4) 「水害の少ない安全な川」のための施策 ・ 治水対策 ・ 森林保全等水源涵養機能の向上 5) 「豊かな水を上手に使う」ための施策 ・ 農業用水利用の合理化 ・ ため池の整備、補修 ・ 雑用水利用 ・ 雨水利用 ・ 工業用水の回収率の向上 ・ 節水意識の高揚 6) 「川を通じた地域の交流」のための施策 ・ 川と親しむイベント開催 ・ 地域交流活動の展開 7) 「水にまつわる文化の継承」のための施策 ・ 風土・観光地の保全 ・ 歴史・文化の保全
-----------------	--

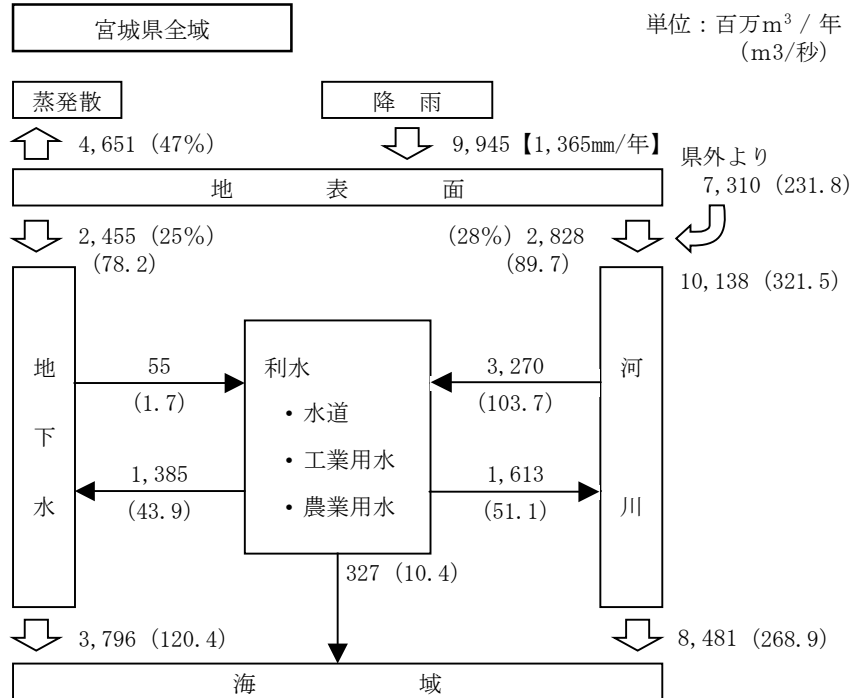
策定時の
住民の関
わり

住民アンケート

地域住民の意識を把握するためにアンケート調査を実施。
但し、アンケート対象者は住民代表者の他に、砂鉄川ウォータープラン策定協議会メンバーを含む。

項目	認識	要望
河川流量について	・全域で流量の低下感がある。 ・その原因として山地部の保水能力の低下と河川工事が考えられている。 ・洪水流出時間がシャープである。 ・大東町ではかんがい時期の渇水感がある	・保水能力を確保 等
洪水について	・東山町では近年（S. 56. 8. H. 2. 11. H. 10. 8. H11. 8）に浸水被害発生。 ・川崎村では毎年のように北上川合流地点で浸水被害。 ・近年に浸水被害が集中しており、その印象が強いためか、「洪水が頻繁に起きている」と感じる人が多い。 ・特に川崎村では北上川の洪水被害が大きく、平成 10 年 8 月洪水を契機に「直轄床上浸水対策特別緊急事業」が平成 15 年完成を目標に事業が実施されている。 ・近年、集中豪雨による突発的な洪水も発生している。	・保水力の向上 ・河川工事の見直し ・自己流洪水による対策 ・河道の流下能力確保 等
水資源について	・かんがい期に水が不足することが過去（平成 6 年 8 月等）に数回あった。 ・猿沢川で水田用水が不足したことがある。	・農業用水確保のための施策（貯水施設等） ・保水力向上 等
生態系について	・昔はモクスガニ、カジカ、ギンギョ、メダカ、沢ガニ、蛍、カワセミ等清流に生息する生物が多かったが、現在はほとんど見られなくなった。 ・植物ではクレソンが流域全体に繁茂していたが今は皆無である。 ・現在、アユ、ウナギ、ヤマメ、イワナ、コイについては放流していることもあり生息は確認できる。	・水生生物に配慮した河川整備 ・下水道の整備 ・農業規制 ・水深の確保 ・河畔林の保全 ・畜産の糞尿始末 等
河川水質について	・流域全体で水質が悪化していると感じる方が多い。 ・その原因として大東町では上流域の養豚場や生活雑排水が原因と思われる。 ・川底にヘドロが堆積している。 ・濁度、浮遊物が顕著である。	・流域の保水力確保 ・住民の意識向上 ・清流プランの策定 ・家庭雑排水、家畜の糞尿の規制 ・浄化機能の充実 ・下水道の整備 ・合併処理浄化槽の整備 等
その他	昔の砂鉄川は綺麗で水量も多く、生物も多く生息していた。そんな川を取り戻したい。という意見が多数あり。	

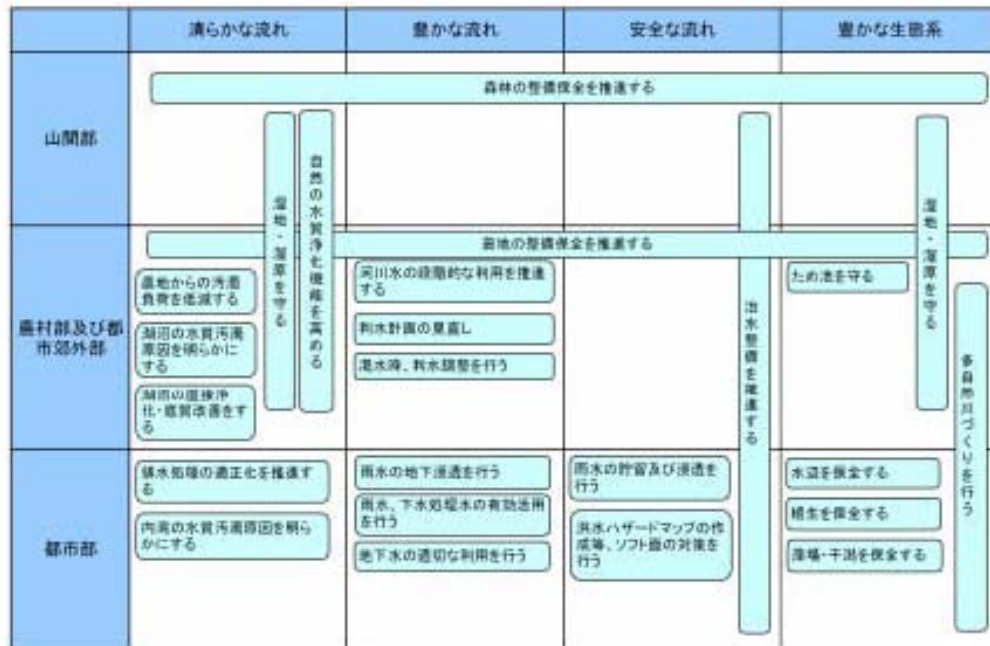
No. 2	宮城県水循環保全基本計画（案）
計画の概要	①計画名、策定年月：宮城県水循環保全基本計画(案)、平成18年11月 ②対象流域または対象行政区界：宮城県
策定の背景、目的	①背景 『本計画は、「ふるさと宮城の水循環保全条例」(平成16年宮城県条例第42号)に基づいて策定するもので、健全な水循環の保全に関する総合的かつ長期的な目標及び施策の大綱、本計画に基づき各流域ごとに流域水循環計画を定めるに当たって基本となる事項並びに健全な水循環の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項を定めるものです。 本計画は、宮城県のもつ恵まれた水環境を次代へ引き継ぎ、現在及び将来の県民が豊かな水の恩恵を享受し、快適な社会生活を営むことができる社会の実現を目指すものであり、宮城県環境基本計画（平成18年3月策定）の重点プログラムの1つである「健全な水循環の確保」についての個別計画として位置付けられるものです。さらに、県民が良好な飲料水その他の用水を確保でき、その他自然の水循環のもたらす恵みを持続的に享受できることを目指すものであり、その実現に向けて県民、事業者、行政機関等地域社会を構成するすべての者が公平な役割分担の下に、自主的かつ積極的に取り組むための基本的な方向性を示したものです。』 <対象> <施策> <推進方策> ②計画の基本理念・目標 健全な水循環の形成に向けて、4つの要素に対して目標を定める。 1) 清らかな流れ すべての水域において、水質環境基準を達成する。 2) 豊かな流れ 利水障害を起こさないため、また、動植物の生育環境を保全するため、平常時の河川の水量を豊かにする。 3) 安全な流れ 河川整備を推進し、河川整備率の向上を図る。 4) 豊かな生態系 多様な生態系の保全に向け、森林、農地、水辺環境を保全する。 ③計画期間 平成18年～27年の10年間

現況把握	流域（行政区域）の現況 行政区域面積：約 7, 290 km²  水収支図は以下のとおり。 単位：百万m³/年 (m³/秒)  <pre> graph TD Rain[降雨: 9,945 (1,365mm/年)] --> Surface[地表面] Surface --> Evap[蒸発散: 4,651 (47%)] Surface --> Ground[地下水] Surface --> Util[利用] Surface --> Rivers[河川] Surface --> Ocean[海域] Ground --> Util Util --> Rivers Rivers --> Ocean Util --> Ocean </pre> 宮城県全域 蒸発散: 4,651 (47%) 降雨: 9,945 【1,365mm/年】 地表面: 7,310 (231.8) 地下水: 2,455 (25%) (78.2) 利用: 3,270 (103.7) 河川: 10,138 (321.5) 海域: 3,796 (120.4) 流出: 8,481 (268.9) 流入: 1,613 (51.1) 地下水からの流出: 1,385 (43.9) 地下水からの流入: 55 (1.7) 利用からの流出: 327 (10.4) 利用からの流入: 3,270 (103.7) 河川からの流入: 1,613 (51.1) 河川からの流出: 10,138 (321.5) 海域からの流入: 8,481 (268.9) 海域からの流出: 3,796 (120.4)
-------------	--

	③安全な流れ ・治水 今後は河川整備率の向上を図っていく。 ・雨水浸透の推進 森林及び水田の持つ保水能力で雨水を浸透させたり、都市部で貯留施設や浸透施設を設置して雨水等の流出速度を遅くする。 ④豊かな生態系 ・生態系の保護 森林・農地・身近な水辺環境等が本来有する自然循環機能が発揮されるようにする。
対策の方針	対策の基本方針 『私たちはこれまで、それぞれの場における水質改善を行うことに主眼をおいて取り組んできましたが、水は循環する特性をもっているものであることから、このような限定的な取組では、総合的な問題を解決するには不十分でした。 これらの問題を解決するためには、これまでの「場の視点」に加えて、山間部、農村部及び都市郊外部、都市部といった地域内のみならず、これらが互いに連携することや、施策間の連携を図ることが必要です。 健全な水循環の保全に向けて大切なことは、水質、水量、治水、生態系が互いに良好な状態を目指すとともに全体のバランスを良好にすることにあり、これらの指標について評価の低いものから取組を進めることが必要です。 評価の低い要因を究明するとともに、その解決に重点を置いた施策を優先させます。』

具体的対策の概要

① 具体的対策の概要



策定時の住民の関わり

① 住民アンケート

県住民(無作為抽出による 2,000 人)および、水と関わりが深い民間団体、NPO 法人の意識と取組について郵送アンケートを行った。

住民による回答の結果：

1) 水循環を取り巻く諸問題への関心

水質汚濁の進行、緑地・水生生物の減少、渇水の発生などへの関心が高い。

2) 日常の水利用に関する取り組み状況

洗濯時のまとめ洗い、シャワー等の節水の実施。雨水利用への関心が高い。

3) 身近な水辺環境の現状

散歩、魚釣り・魚とりが多い。

4) これからの水循環に関する取組

水を汚さない、水を大切に使う、水辺の清掃活動など。

また、民間団体、NPO 法人の活動に関しては人材育成、取り組みへの県民・地域のさらなる参加、行政の支援などが課題として挙げられている。

また、民間団体および NPO 法人には活動内容および現在の活動における課題を調査し、取組みを継続させていくための人材育成、県民・地域の更なる参加、行政の支援などの課題が回答として得られた。

No. 3	広瀬川創生プラン～悠久の流れ～
計画の概要	①計画名、策定年月：広瀬川創生プラン～悠久の流れ～、平成17年3月 ②対象流域または対象行政区界：仙台市 広瀬川流域 ③策定の枠組み：策定主体 仙台市建設局百年の杜推進部百年の杜企画課 検討主体 広瀬川創生プラン策定推進委員会（名簿参照） 検討期間 平成13年12月～平成17年3月 広瀬川創生プラン策定推進協議会委員構成： 東北工業大学教授 東北大学大学院助手 広瀬市民会議会長 広瀬川の文化史会会長 ニッカウキスキー副工場長 仙台土木事務所技術副所長 NPO法人水環境ネット東北専務理事 名取川水系水質調査ネットワーク代表 東北電力宮城支店企画管理部門 国土交通省東北地方整備局仙台河川国道事務所副所長
策定の背景、目的	①背景 『広瀬川は、山形県境付近の上流より名取川との合流点を経て仙台湾に至るまで、全流路・流域が仙台市の行政区域内に完結する一級河川です。百万都市を貫流しながら、市街地の中で目にすることができる瀬や淵、自然崖等は、多様で豊かな植物や動物の生息を可能とし、大きく蛇行する形状ともあいまって、変化にとむ景観が展望できる、他の大都市には見られない特徴を持っています。杜の都・仙台のシンボルとして、古くは伊達政宗が仙台開府の夢を「河水千年」と詠んでから現在にいたるまで、長く市民に親しまれ、市民の誇りとされてきました。 しかしながら、1970年代には生活排水の流入等によって広瀬川の水質は大きく悪化しました。この事態に対して本市では、全国に先駆けて河川環境を守るため、昭和49年に「広瀬川の清流を守る条例」を制定し、市民との協働により水質浄化や景観・自然環境の保全に取り組んできました。その結果、広瀬川は「21世紀に残したい日本の自然100選」や「名水100選」「日本の音風景百選」に選ばれるなど高い評価を受けるに至り、今日では全国的に名を知られる、市民共有の貴重な財産となっております。 昨年、本市では「広瀬川の清流をまもる条例」制定30周年という節目を迎えました。しかし、平成14年に本市が実施した「広瀬側に関する市民アンケート調査」によれば、市民の広瀬川への関心や親しむ機会といったものは、大都市への急速な成長の影で市民のライフスタイルの変化などもあり、以前ほどではなくなっていることがうかがえます。 広瀬川創生プランの策定にあたっては、これまでの広瀬川の自然環境や景観の保全・改善運動にとどまることなく、広瀬川に関わる、くらし・学習・観光・レジャー等の多様な視点から、改めて広瀬川と私たち市民との新しい関わり方を模索することから着手しました。杜の都・仙台のシンボルである広瀬川の新たな魅力の発見と創出を図りながら次世代へと引き継ぐ責任を果たしていくことは、今日生きる私たちの責務ともいえます。

	このプランを市民・行政共通の実効的な行動計画として推進することにより、広瀬川をテーマとした市民と行政の協働による総合的なまちづくりをすすめてまいりたいと考えております。』 ②計画の基本理念・目標 『杜の都・仙台のシンボルであり、市民の誇りである広瀬川を、後世に引き継いでいくべき市民共有の財産として再認識し、市民の主体的な参画を得ながら将来にわたって保全していくとともに、安全安心の豊かな川作りを行い、広瀬川の新たな魅力の創出を図ることを目的としました。 このプランでは、以下の三つの理念を広瀬川創生に向けた基本理念に位置づけます。 Ⅰ 悠久の流れ広瀬側の自然環境の保全 Ⅱ 広瀬川と共生する暮らしの発見と創出 Ⅲ 市民による連携と市民と行政の協働 』 ③計画期間 平成26年度までの10年間とする。 個々の計画の計画期間は、10年（長期）、5年（中期）、1年（短期）とする。
課題	1) システム面での課題 ・新しいシステムづくり 市民の意見を管理に反映させるシステム、管理の計画段階から市民が参加できるシステム作りを行う必要がある。 ・条例のPR不足 「広瀬川の清流を守る条例」の広瀬川をよりよくするための基本的考え方と方策について市民共通の理解と認識をもつ必要がある。 2) 親水の面での課題 ・遊歩道などの設置 地形的に可能な区間での遊歩道の設置、環境に配慮したトイレの設置する。 ・川の案内版の設置 歴史・記録についての興味と関心をよびさますための案内版を設置する。 3) 治水・利水の面における課題 ・治水機能の確保 生態系への影響を極力少なくしながら、環境に配慮した治水機能を確保する対策を行う。 ・護岸工事の実施 災害防止を最重要目的としつつ、さまざまな視野をいれた計画・実施をしていく。 4) 川に対する認識の面での課題 ・川への関心の不足 川に対する認識が変化したことが、川の汚染等につながっていると思われる。

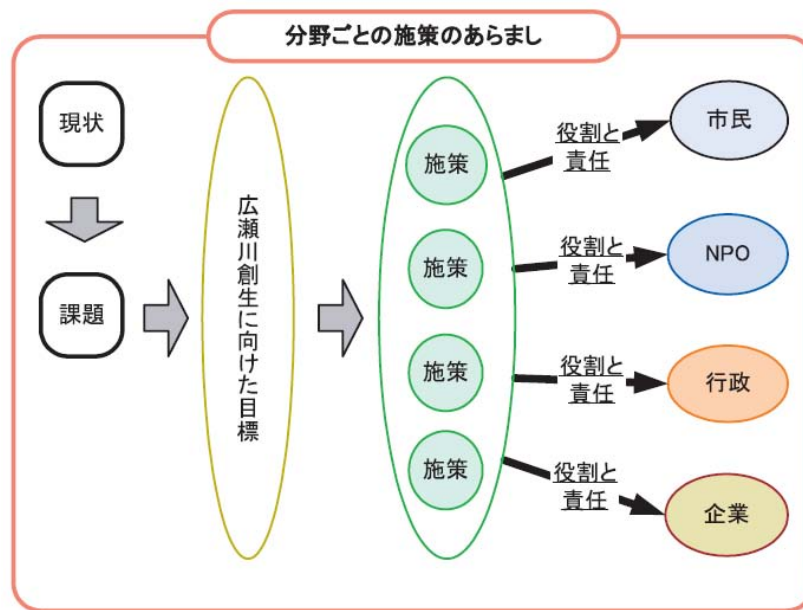
対策の 方針

対策の基本方針

市民・NPO・企業・行政の協働による広瀬川を通じた総合的なまちづくりに向けた各主体共通の行動計画であり、三つの基本理念に基づき、以下の六つの基本目標を掲げている。

- i 協働の仕組みづくり
- ii 親水性の向上
- iii 治水・利水の安定
- iv 河川環境の保全と向上
- v 河川への関心の高揚
- vi 森林の保全

そして、目標を達成するための施策の方向をしめし、それらの方向に従った具体的な事業を提示している。

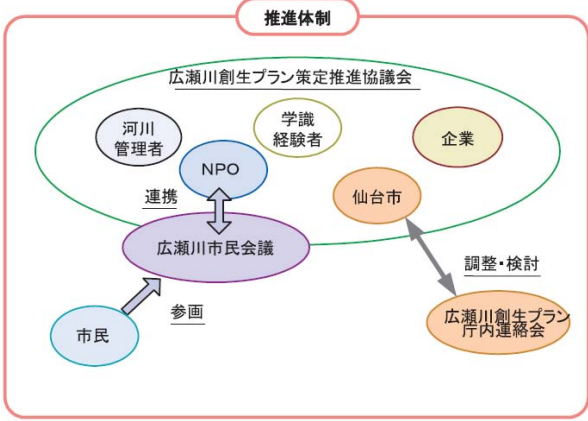
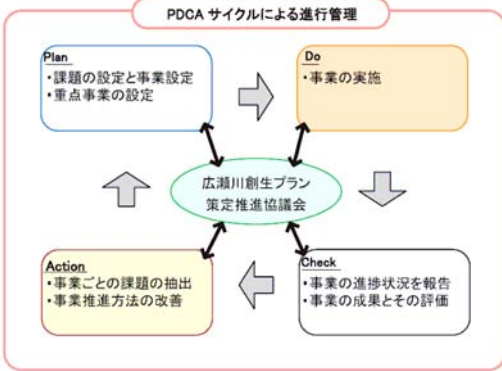


具体的対策の概要と評価

① 具体的対策の概要

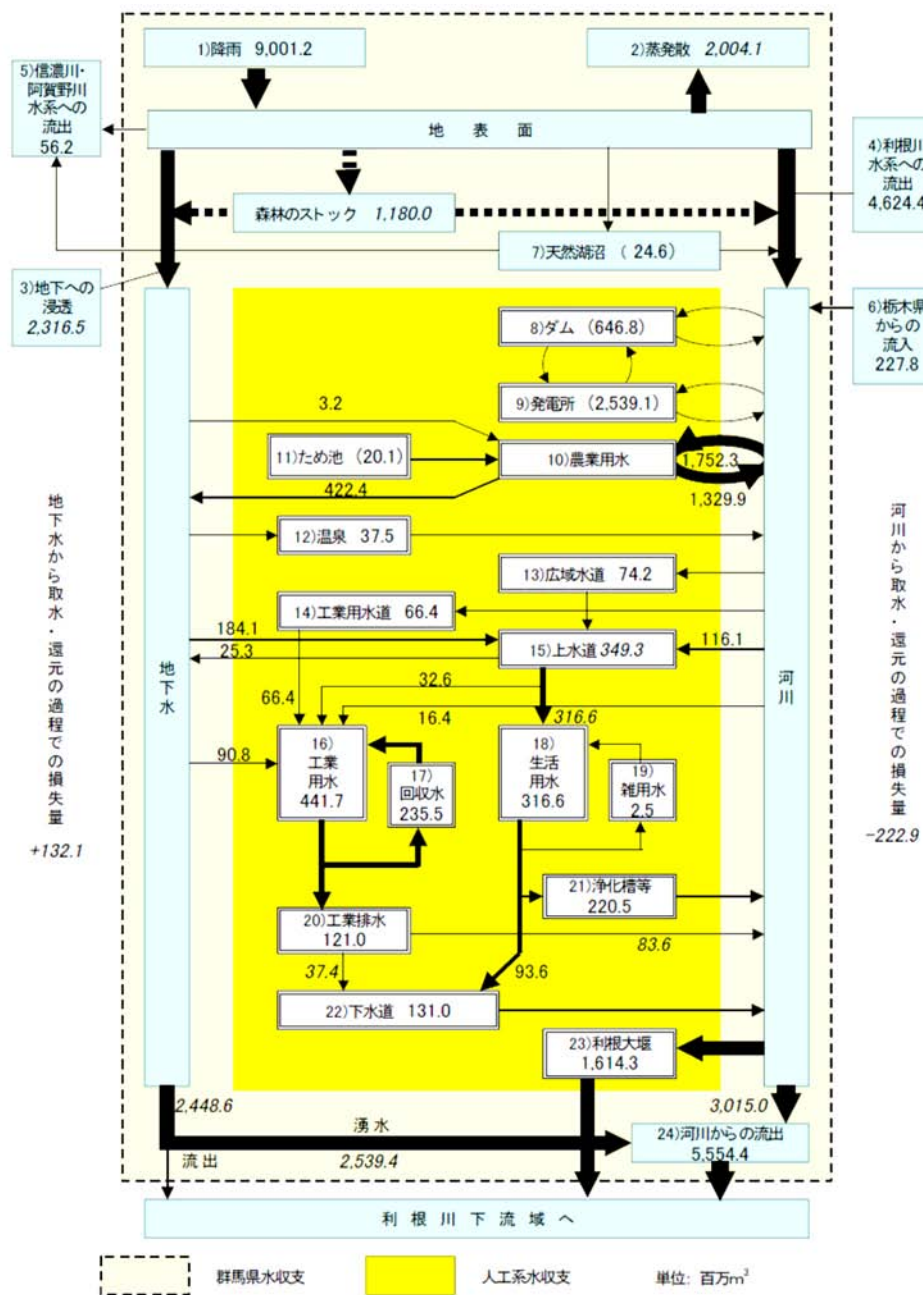
基本目標	施策の方向	主な取組		
		短期計画(1年)	中期計画(3年)	長期計画(5年～)
i 協働の仕組みづくり	①広瀬川に関する統一部局の実現		1<素>広瀬川創生室の拡充	
	②市民協働による河川施策の推進		2<素>広瀬川市民会議の拡充	
	③市民活動の促進		3<素>広瀬川市民協働基金(市民ファンド)の設立	
	④実効的関連計画の実現		4<素>広瀬川創生プランにおける重点事業の実施と進行管理	
	⑤流域間住民の交流促進	6<素>広瀬川ふれあいマップづくり 7<国>名取川・広瀬川利活用マップ「川へ行こう」	5<素>流域別市民モニターの募集・情報・意見交換会の開催	
ii 親水性の向上	⑥広瀬川の魅力を活用し自然を生かした親水ゾーンの設置	9<応>まさむねウォーキングロード(広瀬川散策コース)の設定 13<国>広瀬川河川スロープ等改善計画勉強会	8<素>親水ゾーン検討委員会(研究会)の設置 10<応>川辺のユニバーサルデザインの検討(車椅子で釣り) 12<素>親水サイン看板の研究会設置 14<国・県・市>広瀬川河川スロープ等の改善	11<素>散策路の市民開放の検討 15<市>七郷堀景観整備事業 16<市>都市公園整備事業
		17<市>六郷堀七郷堀環境用水導水 18<国>広瀬川及び旧荒川環境用水導入事業	21<県>中州・寄州の樹木管理	19<国>緊急用河川敷道路整備 20<国・県>護岸の改修・修景 22<市>仙台市公共下水道事業(宮城処理区) 23<市>愛宕堰改修事業 24<市>合流式下水道雨天時越流水対策事業
		28<国>仙台地域水循環協議会 29<県>広瀬川環境管理協議会	26<素>適切取水、下水処理水の有効活用と水資源利用者検討会の開催 27<素>堰・橋梁・護岸・堤防を考える研究会	
		⑨河川は市民共有財産という認識の定着		30<素>当事者との調整
iii 治水・利水の安定	⑦限りある水資源の有効な利活用			
	⑧治水・利水に関する合意形成システムの構築			
	⑨河川は市民共有財産という認識の定着			
iv 河川環境の保全と向上	⑩現状把握の推進	31<市>若林地域考～自然環境編～広瀬川いきもの調査 33<市>水質調査 34<市>底質調査 35<市>水生生物調査 36<国・県>河川水辺の国勢調査 37<素>環境問題研究会の開催	32<市>ブラックバスの生息状況調査 38<応>水中ミノムシ、キタガミトビケラの棲む川づくり 39<応>広瀬川の生き物を調べてみよう 40<素>在来種魚(放流魚)研究会	
		42<県>みやぎスマイルリバープログラム(アドプト制度) 43<市>天水桶手づくり講座 44<市>若林ゆうゆうコスモス(コスモス育成ボランティア)	41<応>広瀬川クリーン&エコ芋煮会コンテスト	
	⑪広瀬川流域の保全			

		45<市>緑化助成・緑化木交付		
	⑬広瀬川魚資源の保全	46<市>広瀬・名取川水系さけまず増殖協会への参加		48<市>愛宕・郡山堰魚道改良事業
		47<市>淡水魚放流事業補助		
	⑭河川への積極的関与・関心の喚起	51<応>広瀬川で鯉のぼり	49<素>川の学校の開設	53<応>広瀬川に「河童」を呼ぼう(河童像設置)
		54<素>広瀬川の歴史・文化研究会	50<応>広瀬川で泳ごう マジで(川水浴)	57<素>広瀬川功労者の顕彰
		56<素>「広瀬川の日・広瀬川週間」の設定	52<応>広瀬川河畔遊びの開発	
		58<市>七郷堀 水と音、光の夕べ	55<素>広瀬川と遊ぶ千(仙)の提案募集委員会	
		59<市>ようこそ仙台へようこそ 柏木へ(自然観察・芋煮会)		
		60<市>若林区ゆうゆうたこあげ大会		
	⑮プログラムの開発	62<県>親子自然教室 in 広瀬川	61<応>もっと知りたい広瀬川(上流部名所開発)	
		63<市>上下水道施設見学会		
		64<市>自然観察会		
		65<国><県><市>学校の総合学習支援		
		66<市>あおば百科広瀬川と遊ぼう		
		67<市>広瀬川自然観察会		
		68<市>柏木夏休み子供塾～探検しよう広瀬川～		
		69<市>コスモスウォーク		
		70<市>わんぱく広場2002		
		71<市>八本松広瀬川探検隊		
	⑯市民への情報発信	73<市>広瀬川の魚展示	76<応>「もっと知りたい仙台・広瀬川」の出版	72<市>広瀬川自然博物館整備事業
		74<市>広瀬川の環境展示	77<素>「広瀬川の今」記録ビデオ作成	
		75<市>広瀬川ホームページ	78<素>広瀬川ガイドの養成	
	⑰理念の共有化の促進	79<素>広瀬川フォーラムの開催	81<素>全国広瀬川サミットの開催	
		80<国・県・市>川のワークショップ		
	vi 森林の保全	84<市>自然環境に関する基礎調査	82<素>里山調査の実施	83<素>支派川と里山を考える研究会
	⑱流域の森林保全			85<素>源流部の植林と手入れ実施組織の設立
				86<応>広瀬川は仙台の母、水源はその祖父母の地(上流部植樹)

	②実施スケジュール 施策期間は短期計画（１年）、中期計画（３年）、長期計画（５年）に分類する。 ③関係主体の連携（推進体制） 推進体制：広瀬川創生プラン推進協議会 参加主体：学識経験者・河川管理者・市民活動団体・企業関係者  ④対策効果の評価 対策効果の評価については、Plan-Do-Check-Actionのマネジメントシステムにより、年度ごとに推進状況の把握と評価に基づいて見直す進行管理を行うとしている。それぞれの事業を中心に実行する主体は、事業の成果と達成状況について５段階の自己評価を行い、事業の評価は、その年度に行われている事業を対象として、年度末にあたる１２月から翌年の３月にかけて行う。また、評価結果はホームページを通じて市民に公開する。 
策定時の住民の関わり	①住民アンケート 「悠久の流れ・広瀬川創生プラン策定基礎調査」において「広瀬川に関するアンケート調査」を実施している。結果は以下ようになった。 ・広瀬川に関する市民活動団体の主な活動内容は、「環境教育・啓発」が多い。 ・市民活動団体は「利活用の方策」「水質」「ごみ」「生態系」を問題視している団体が多い。 ・仙台市民の意識に関しては、「遊びながら楽しくやれる活動」「学べる・役に立つ」ものを望む傾向がみられた。 ②その他 計画策定の経過として、素案策定時点における１５の市民団体からなる実行委員会の設立やネットワーク市民組織としての「広瀬川市民会議」の設立など、策定当初から住民が積極的に関わっている。

No. 4	群馬県水環境保全基本指針
計画の概要	①計画名、策定年月：群馬県水環境保全基本指針、平成14年2月 ②対象流域または対象行政区界：群馬県全域 ③策定の枠組み：策定主体 群馬県環境生活部環境政策課
策定の背景、目的	①背景 『群馬県は、日本の代表的河川利根川の上流部にあり、また変化に富んだ地形・地質・気候・植生により、多くの河川、湖沼、湿地、地下水など多様な水環境を有しています。この豊かな水環境が多くの命を育み、また様々な利用を可能にして、本県の社会を大きく発展させてきました。しかし、現代の急速な社会構造や生活様式の変化によって、水利用や水辺の改変が水環境全体に大きな負荷をもたらすようになり、今日、水に係る多様な問題が発生しています。 これらの問題にはすでに行政施策や県民の取組が個別に行われ対策を講じていますが、水環境を循環や流域の視点から、また、水量、水質、水辺（生態系）、あるいは利水、親水、治水などの、すべての側面からとらえて、個々の施策についての調整・連携を図り、総合的な水環境行政を推進することが必要とされています。また県民の間の自主的な保全活動についても、一層の活発化と行政等との連携が期待されています。 そこで、本指針を策定し、本県の水環境が現在抱える課題や、今後の取組の方向を明らかにし、人間を含めた生物を育み多様な生態系を支えている水環境の保全を目指すものです。 ・本指針は群馬県環境基本計画 2001-2005（後半計画）に基づくものです。群馬県環境基本計画では健全な水環境を保全する施策を展開することとしています。本指針は環境基本計画の円滑な推進を図るためのものであり、対象とする年度は平成17年度までとします。 ・本指針は、今日の群馬県の水環境が直面している課題を明らかにするとともにこれからの保全の基本方向を示すものです。また県民のこれまでの取組や意見をできる限り盛り込みつつ、県行政の立場から目標や施策を示しています。今後市町村や県民、事業者においても、本指針の考え方や目標に沿いながら、地域の特性やこれまでの活動を活かし、独自の水環境保全の計画づくりや活動を積極的に進めることが望まれます。』

群馬県の水収支概念図

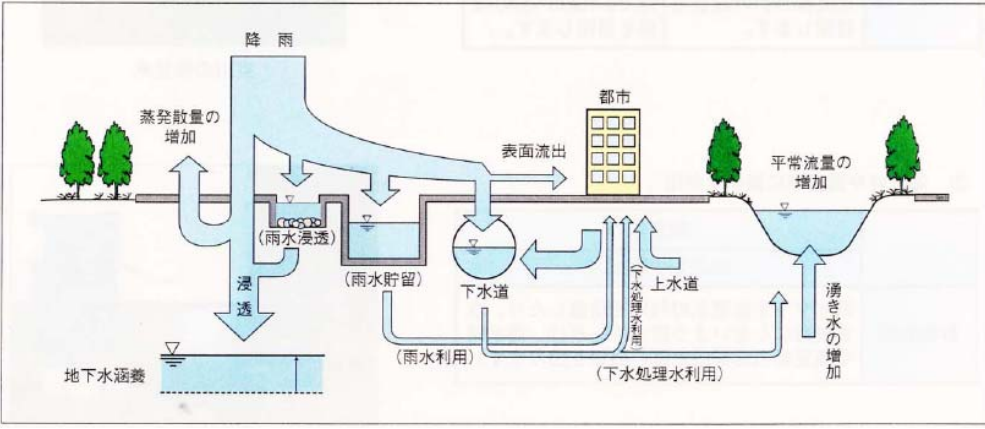


※ 斜体の数値は推測値を示す。また、() 内の数値は参考として掲載しており、水収支の算出には関係がない。

課題	①水環境 ・水質汚染 環境基準の達成率が低い状況にある。 ・汚水処理施設整備 下水道普及率の向上、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換が課題となる。 ・地下水汚染 硝酸性窒素、亜硝酸性窒素の環境基準超過の割合が高くなっている。 ・森林・農地の水循環の変化 農地面積の減少や耕作放棄地の増加により、全体の保水量の低下が推測される。 ・都市部の水循環の問題 都市化により建物の建設や道路舗装が進むと、不浸透域が拡大し、雨が降ると水が短時間に流出し、洪水を引き起こす。 ②水活用 ・地盤沈下 地下水の利用により、地下水位低下、地盤沈下が発生している。 ・渇水 下流首都圏との連携の観点から、生活用水や農業用水で取水制限が行われることがある。 ③生態系・親水 ・水辺の改変と生物 人工的な河川の改修により、生物の生息の場が失われている。魚類の生息種が減少している。
対策の方針	対策の基本方針 水環境の保全に関する施策展開の方向は、以下のように7つの具体的な施策展開をとる。 1 自然の水循環の保全 2 持続可能な水の利用 3 水環境負荷の低減 4 生物を育む水辺環境 5 地域でつくる水環境 6 流域連携の構築 7 調査研究

具体的対策の概要と評価	①具体的対策の概要と評価 1) 自然の水循環の保全 ・河川や用水路の流量確保 ・森林・農地の水かん養機能の保全 ・地下水の保全と湧水や井戸の回復 ・適切な土地利用 ・適切な水害対策と自然系水循環の補完 2) 持続可能な水の利用 ・長期的な水の確保 ・合理的な水利用 3) 水環境負荷の低減 ・発生源対策 ・浄化対策 ・水道水質保全対策 ・水質モニタリング ・発生事案対策 4) 生物を育む水辺環境 ・生物・生態系の保全回復 ・親水の回復・促進 5) 地域でつくる水環境 ・地域に根ざした水文化の再生 ・環境学習・普及啓発 ・県民の主体的参加の促進 6) 流域連携の構築 ・水源県としてのアピール ・下流域との交流促進 ・水源保全・水質保全 7) 調査研究 ・水循環の解明 ・水質・水辺環境の把握 ・関連情報の一元化・共有化 ②関係主体の連携(推進体制) 推進体制：水環境保全推進調整会議（仮称）
--------------------	---

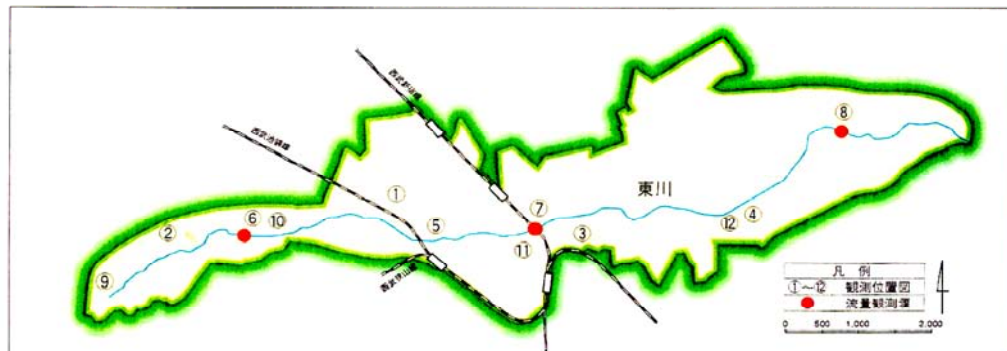
No. 5	東川水循環系再生行動計画																																																																																																											
計画の概要	①計画名、策定年月：東川水循環系再生行動計画、平成13年3月 ②対象流域または対象行政区界：所沢市、東川流域 ③策定の枠組み：策定主体 埼玉県土木部河川課 埼玉県土木部新河岸川総合治水事務所 所沢市道路部河川治水課 検討主体 東川流域水循環再生推進協議会 「東川流域水循環再生推進協議会」メンバー <table><tr><td>委員長</td><td>東京都立大学教授</td><td>安藤</td><td>義久</td></tr><tr><td>委員</td><td>埼玉県土木部河川課長</td><td>前田</td><td>猛彦</td></tr><tr><td></td><td>住宅都市部下水道課長</td><td>中辻</td><td>勝</td></tr><tr><td></td><td>川越土木事務所長</td><td>市川</td><td>正三</td></tr><tr><td></td><td>新河岸川総合治水事務所長</td><td>篠塚</td><td>正行</td></tr><tr><td></td><td>所沢市環境部長</td><td>中澤</td><td>貴生</td></tr><tr><td></td><td>清掃部長</td><td>並木</td><td>幸雄</td></tr><tr><td></td><td>都市計画部長</td><td>大塚</td><td>哲史</td></tr><tr><td></td><td>都市整備部長</td><td>高橋</td><td>晴夫</td></tr><tr><td></td><td>下水道部長</td><td>志村</td><td>勝美</td></tr><tr><td></td><td>教育委員会教育総務部長</td><td>川原</td><td>賢三郎</td></tr><tr><td></td><td>道路部長</td><td>小峰</td><td>威</td></tr></table> 事務局：埼玉県土木部河川課 新河岸川総合治水事務所 所沢市道路部河川治水課 (社)雨水貯留浸透技術協会 「東川流域水循環再生推進協議会（幹事会）」メンバー <table><tr><td>幹事長</td><td>埼玉県土木部河川課主幹</td><td>山本</td><td>幸夫</td></tr><tr><td>幹事</td><td>埼玉県土木部都市河川担当主査</td><td>栗原</td><td>寿保</td></tr><tr><td></td><td>住宅都市部下水道課計画担当主査</td><td>茂木</td><td>一身</td></tr><tr><td></td><td>川越土木事務所道路施設治水部治水課長</td><td>小林</td><td>安雄</td></tr><tr><td></td><td>新河岸川総合治水事務所企画調整課長</td><td>相川</td><td>勝徳</td></tr><tr><td></td><td>所沢市環境部環境指導課長</td><td>古谷野</td><td>恒男</td></tr><tr><td></td><td>清掃部清掃総務課長</td><td>小野</td><td>民夫</td></tr><tr><td></td><td>都市計画部都市計画課長</td><td>中</td><td>隆</td></tr><tr><td></td><td>建築指導課長</td><td>河野</td><td>清康</td></tr><tr><td></td><td>都市整備部公園課長</td><td>関根</td><td>清</td></tr><tr><td></td><td>下水道部下水道総務課長</td><td>三上</td><td>克己</td></tr><tr><td></td><td>下水道維持課長</td><td>尾花</td><td>憲章</td></tr><tr><td></td><td>教育委員会教育施設課長</td><td>原島</td><td>明</td></tr><tr><td></td><td>道路部河川治水課長</td><td>島田</td><td>稔</td></tr></table> 事務局：埼玉県土木部河川課 新河岸川総合治水事務所 所沢市道路部河川治水課 (社)雨水貯留浸透技術協会				委員長	東京都立大学教授	安藤	義久	委員	埼玉県土木部河川課長	前田	猛彦		住宅都市部下水道課長	中辻	勝		川越土木事務所長	市川	正三		新河岸川総合治水事務所長	篠塚	正行		所沢市環境部長	中澤	貴生		清掃部長	並木	幸雄		都市計画部長	大塚	哲史		都市整備部長	高橋	晴夫		下水道部長	志村	勝美		教育委員会教育総務部長	川原	賢三郎		道路部長	小峰	威	幹事長	埼玉県土木部河川課主幹	山本	幸夫	幹事	埼玉県土木部都市河川担当主査	栗原	寿保		住宅都市部下水道課計画担当主査	茂木	一身		川越土木事務所道路施設治水部治水課長	小林	安雄		新河岸川総合治水事務所企画調整課長	相川	勝徳		所沢市環境部環境指導課長	古谷野	恒男		清掃部清掃総務課長	小野	民夫		都市計画部都市計画課長	中	隆		建築指導課長	河野	清康		都市整備部公園課長	関根	清		下水道部下水道総務課長	三上	克己		下水道維持課長	尾花	憲章		教育委員会教育施設課長	原島	明		道路部河川治水課長	島田	稔
委員長	東京都立大学教授	安藤	義久																																																																																																									
委員	埼玉県土木部河川課長	前田	猛彦																																																																																																									
	住宅都市部下水道課長	中辻	勝																																																																																																									
	川越土木事務所長	市川	正三																																																																																																									
	新河岸川総合治水事務所長	篠塚	正行																																																																																																									
	所沢市環境部長	中澤	貴生																																																																																																									
	清掃部長	並木	幸雄																																																																																																									
	都市計画部長	大塚	哲史																																																																																																									
	都市整備部長	高橋	晴夫																																																																																																									
	下水道部長	志村	勝美																																																																																																									
	教育委員会教育総務部長	川原	賢三郎																																																																																																									
	道路部長	小峰	威																																																																																																									
幹事長	埼玉県土木部河川課主幹	山本	幸夫																																																																																																									
幹事	埼玉県土木部都市河川担当主査	栗原	寿保																																																																																																									
	住宅都市部下水道課計画担当主査	茂木	一身																																																																																																									
	川越土木事務所道路施設治水部治水課長	小林	安雄																																																																																																									
	新河岸川総合治水事務所企画調整課長	相川	勝徳																																																																																																									
	所沢市環境部環境指導課長	古谷野	恒男																																																																																																									
	清掃部清掃総務課長	小野	民夫																																																																																																									
	都市計画部都市計画課長	中	隆																																																																																																									
	建築指導課長	河野	清康																																																																																																									
	都市整備部公園課長	関根	清																																																																																																									
	下水道部下水道総務課長	三上	克己																																																																																																									
	下水道維持課長	尾花	憲章																																																																																																									
	教育委員会教育施設課長	原島	明																																																																																																									
	道路部河川治水課長	島田	稔																																																																																																									

策定の背景、目的	①計画の基本理念・目標 ・水循環系の全体に対してバランスのとれた改善を行うこと 自然の保全と人間が生活するうえでの安全性や利便性とのバランスに配慮した改善を行う。 ・水循環系上の課題に対しては多様性に配慮すること 健全な水循環系を再生する上での課題に対する対策は、個々の課題に対して効果が大きいとはいえない場合でも、多様性に配慮して、できる限り取り入れるように配慮する。 ・対策の総合性に配慮すること 水循環系に係わりを持つ主体は、行政、企業、地域住民等、多岐にわたる。そこで各主体が適切な役割分担のもとに、水循環系の再生に取り組むことが重要であるので、対策を検討するにあたっては、連携・総合性に十分配慮する。 ②計画期間 上記目標を、「21世紀初頭」「21世紀中期」を想定年として定める。
課題	①水環境 ・平常時の河川流量の減少 ②都市環境 ・水害に対する危険性の増大 ・河川の水質の悪化
対策の方針	対策の基本方針 ・水害の少ない安全なまちづくり ・豊かな流れの創出 ・渇水時や震災時に強い水利用 ・生態系の保全と復元 ・清らかな流れの創出 水循環再生のイメージ図 

具体的対策の概要と評価	①具体的対策の概要 1) 行政が主体となる施策 ・ 自然地の保全と公園・緑地の整備 ・ 雨水貯留施設等の設置 ・ 雨水浸透施設の設置 ・ 下水道の整備 ・ 水資源の循環利用 ・ 河川・水路等の整備 ・ 水質汚濁の防止 ・ 水循環系に係わるPR・啓発活動 2) 市民および企業が主体となる施策 ・ 雨水浸透施設の設置 ・ 合併処理浄化槽の普及 ・ 家庭及び事業所での汚濁負荷減対策 ・ 水資源の有効利用 ・ ボランティア活動への参加 ②実施スケジュール 上記施策の実施期間を平成11年～平成16年、平成17年～平成22年など区分けする。 ③対策効果の評価 対策効果の評価については、現在行われているものを継続するだけでなく、市民、ボランティア団体、企業が一体となっていくことのできる住民参加型のモニタリング体制を検討する。
--------------------	---

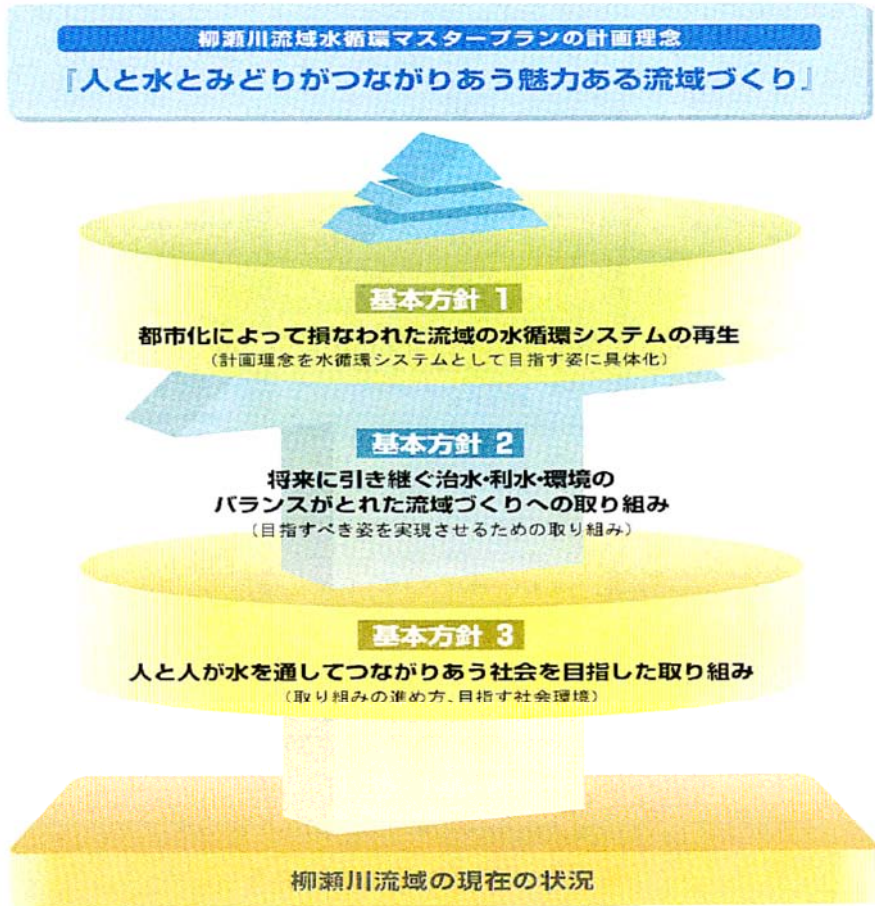
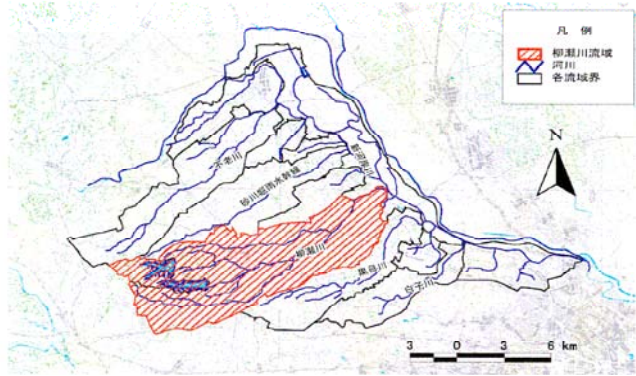
観測モニタリング一覧

観測名	番号	観測場所	観測項目	観測者	備考
気象	①	所沢消防本部	雨量・気温	所沢市	
	②	所沢消防署西分署	雨量・気温	所沢市	
	③	所沢消防署東分署	雨量・気温	所沢市	
	④	所沢浄化センター	雨量	所沢市	
	⑤	新川橋（8.5k）地点	雨量	埼玉県	テレメータにて川越土木監視
河川水位	⑥	泉橋下流（11.6k）地点	連続観測（10分毎）	埼玉県	
	⑦	旭橋下流（6.9k）地点		埼玉県	
	⑧	柳瀬橋上流（1.64k）地点		埼玉県	
	⑤	新川橋（8.5k）地点	連続観測（60分毎）	埼玉県	テレメータにて川越土木監視
河川流量	⑥	泉橋下流（11.6k）地点	連続観測（10分毎）	埼玉県	
	⑦	旭橋下流（6.9k）地点		埼玉県	
	⑧	柳瀬橋上流（1.64k）地点		埼玉県	
処理水放流量	④	所沢浄化センター	連続観測（60分毎）	所沢市	
地下水位	⑨	三ヶ島1-793-2	連続観測（10分毎）	埼玉県	
	⑩	北野704		埼玉県	
	⑪	御幸町2-11		埼玉県	
電気伝導	⑥	泉橋下流（11.6k）地点	連続観測（10分毎）	埼玉県	
	⑦	旭橋下流（6.9k）地点		埼玉県	
BOD	⑥	泉橋下流（11.6k）地点	定期観測（年4回）	埼玉県	
	⑦	旭橋下流（6.9k）地点		埼玉県	
	⑫	松郷橋（3.75k）地点		埼玉県	
	⑧	柳瀬橋上流（1.64k）地点		埼玉県	



観測モニタリング位置図

No. 6	柳瀬川流域水循環マスタープラン																																																																																																																																																																																																																																																																										
計画の概要	①計画名、策定年月：柳瀬川流域水循環マスタープラン、平成17年3月 ②対象流域または対象行政区界：柳瀬川流域 ③策定の枠組み：策定主体 柳瀬川流域水循環マスタープラン検討会 (事務局 国土交通省関東地方整備局荒川下流河川事務所) 検討期間 平成12年2月～平成17年3月 柳瀬川流域水循環マスタープラン検討会委員名簿 <table><tr><th>所 属</th><th>役 職</th><th>H11</th><th>H12</th><th>H13</th><th>H16</th><th>備 考</th></tr><tr><td>福島大学 理工学群 共生システム理工学類</td><td>教 授</td><td colspan="4">虫明 功臣</td><td></td></tr><tr><td>筑波大学 システム情報工学研究科</td><td>教 授</td><td colspan="4">大村 謙二郎</td><td></td></tr><tr><td>日本大学 理工学部 土木工学科</td><td>教 授</td><td colspan="4">田中 和博</td><td></td></tr><tr><td>芝浦工業大学 システム工学部 環境システム学科</td><td>教 授</td><td>—</td><td colspan="3">松下 潤</td><td>H12年度より市民懇談会 コーディネーター及び検討委員</td></tr><tr><td>江戸川大学 社会学部 環境デザイン学科</td><td>教 授</td><td colspan="3">—</td><td>恵 小百合</td><td>H16年度より検討委員</td></tr><tr><td>九州大学 大学院工学研究院</td><td>教 授</td><td colspan="3">—</td><td>島谷 幸宏</td><td>H16年度より検討委員</td></tr><tr><td>財団法人 都市緑化技術開発機構 研究所</td><td>所 長</td><td colspan="3">田中 隆</td><td>半田 真理子</td><td>H13年度まで部長職が担当</td></tr><tr><td>株式会社 計画技術研究所</td><td>代表取締役</td><td colspan="4">佐谷 和江</td><td></td></tr><tr><td>日本経済新聞社</td><td></td><td colspan="3">森野 美徳</td><td>—</td><td></td></tr><tr><td>日経BP社 日経コンストラクション</td><td>副編集長</td><td colspan="3">—</td><td>森 清</td><td>H16年度より検討委員</td></tr><tr><td>国土交通省国土技術政策総合研究所 危機管理技術研究センター水害研究室</td><td>室 長</td><td colspan="3">金木 誠</td><td>中村 徹立</td><td></td></tr><tr><td>独立行政法人土木研究所水工研究グループ (水理水文)</td><td>上席研究員</td><td>末次 忠司</td><td colspan="2">吉谷 純一</td><td>深見 和彦</td><td></td></tr><tr><td>独立行政法人土木研究所水循環研究グループ (水質)</td><td>上席研究員</td><td colspan="3">田中 宏明</td><td>鈴木 稔</td><td></td></tr><tr><td>柳瀬川流域ネットワーク</td><td>世話人</td><td colspan="4">神沢 志朗</td><td></td></tr><tr><td>柳瀬川流域ネットワーク</td><td>世話人</td><td colspan="4">正木 裕一郎</td><td></td></tr><tr><td>柳瀬川流域ネットワーク</td><td>世話人</td><td colspan="4">宮本 善和</td><td></td></tr><tr><td>柳瀬川流域ネットワーク</td><td>世話人</td><td colspan="4">毛利 将範</td><td></td></tr><tr><td>武蔵野に学ぶ会</td><td></td><td colspan="4">松本 富雄</td><td></td></tr><tr><td>東京都建設局河川部計画課</td><td>課 長</td><td colspan="2">高橋 康夫</td><td>高橋 紀男</td><td>廣木 良司</td><td></td></tr><tr><td>東京都下水道局流域下水道本部技術部計画課</td><td>課 長</td><td>伊藤 博</td><td>中西 正明</td><td>高橋 隆一</td><td>伊藤 博</td><td>H11年度まで下水道局計画部 施設計画課が担当</td></tr><tr><td>東京都都市整備局都市基盤部施設計画課</td><td>課 長</td><td>木村 正一</td><td colspan="2">藤江 賢治</td><td>児玉 一大</td><td></td></tr><tr><td>東京都環境局自然環境部水環境課</td><td>課 長</td><td>福島 康夫</td><td colspan="2">柿沼 潤一</td><td>芳賀 道子</td><td></td></tr><tr><td>埼玉県土木整備部河川砂防課</td><td>課 長</td><td>尾崎 邦夫</td><td colspan="2">前田 猛彦</td><td>池田 茂</td><td></td></tr><tr><td>埼玉県土木整備部下水道課</td><td>課 長</td><td>新井 正明</td><td colspan="2">中辻 勝</td><td>大貫 三郎</td><td></td></tr><tr><td>埼玉県土木整備部都市計画課</td><td>課 長</td><td>荒井 薫</td><td colspan="2">関仁田 勝</td><td>奥沢 信男</td><td></td></tr><tr><td>埼玉県環境防災部水環境課</td><td>課 長</td><td colspan="3">安井 克之</td><td>谷口 通朗</td><td></td></tr><tr><td>埼玉県土木整備部新河岸川総合治水事務所</td><td>所 長</td><td>飯島 敬之</td><td colspan="2">篠塚 正行</td><td>保泉 誠次</td><td></td></tr><tr><td>東村山市都市整備部</td><td>部 長</td><td colspan="2">武田 哲男</td><td>大野 廣美</td><td>小嶋 博司</td><td></td></tr><tr><td>東大和市都市建設部</td><td>部 長</td><td>岸 永道</td><td colspan="2">宮原 重嘉</td><td>内野 隆司</td><td></td></tr><tr><td>清瀬市建設部</td><td>部 長</td><td>新井 正夫</td><td colspan="2">岩崎 英次</td><td>笠井 剛</td><td></td></tr><tr><td>武蔵村山市都市整備部</td><td>部 長</td><td colspan="3">中村 豊</td><td>栗原 和夫</td><td></td></tr><tr><td>所沢市下水道部</td><td>部 長</td><td colspan="2">小峰 威</td><td>星野 協治</td><td>中澤 貴生 石井 忠男</td><td></td></tr><tr><td>志木市都市整備部</td><td>部 長</td><td colspan="3">木内 芳弘</td><td>内田 喜久男</td><td></td></tr><tr><td>新座市建設部</td><td>部 長</td><td colspan="2">貫井 功</td><td>福島 和男</td><td>関根 裕三</td><td></td></tr><tr><td>富士見市建設部</td><td>部 長</td><td colspan="2">安藤 福次</td><td>栗原 昭</td><td>鈴木 満</td><td></td></tr><tr><td>三芳町土木下水道課</td><td>課 長</td><td>原 武人</td><td colspan="2">池上 浩昭</td><td>荒野 卓</td><td></td></tr><tr><td>国土交通省荒川下流河川事務所</td><td>所 長</td><td colspan="2">工藤 啓</td><td>泊 宏</td><td>岡村 次郎</td><td></td></tr></table>	所 属	役 職	H11	H12	H13	H16	備 考	福島大学 理工学群 共生システム理工学類	教 授	虫明 功臣					筑波大学 システム情報工学研究科	教 授	大村 謙二郎					日本大学 理工学部 土木工学科	教 授	田中 和博					芝浦工業大学 システム工学部 環境システム学科	教 授	—	松下 潤			H12年度より市民懇談会 コーディネーター及び検討委員	江戸川大学 社会学部 環境デザイン学科	教 授	—			恵 小百合	H16年度より検討委員	九州大学 大学院工学研究院	教 授	—			島谷 幸宏	H16年度より検討委員	財団法人 都市緑化技術開発機構 研究所	所 長	田中 隆			半田 真理子	H13年度まで部長職が担当	株式会社 計画技術研究所	代表取締役	佐谷 和江					日本経済新聞社		森野 美徳			—		日経BP社 日経コンストラクション	副編集長	—			森 清	H16年度より検討委員	国土交通省国土技術政策総合研究所 危機管理技術研究センター水害研究室	室 長	金木 誠			中村 徹立		独立行政法人土木研究所水工研究グループ (水理水文)	上席研究員	末次 忠司	吉谷 純一		深見 和彦		独立行政法人土木研究所水循環研究グループ (水質)	上席研究員	田中 宏明			鈴木 稔		柳瀬川流域ネットワーク	世話人	神沢 志朗					柳瀬川流域ネットワーク	世話人	正木 裕一郎					柳瀬川流域ネットワーク	世話人	宮本 善和					柳瀬川流域ネットワーク	世話人	毛利 将範					武蔵野に学ぶ会		松本 富雄					東京都建設局河川部計画課	課 長	高橋 康夫		高橋 紀男	廣木 良司		東京都下水道局流域下水道本部技術部計画課	課 長	伊藤 博	中西 正明	高橋 隆一	伊藤 博	H11年度まで下水道局計画部 施設計画課が担当	東京都都市整備局都市基盤部施設計画課	課 長	木村 正一	藤江 賢治		児玉 一大		東京都環境局自然環境部水環境課	課 長	福島 康夫	柿沼 潤一		芳賀 道子		埼玉県土木整備部河川砂防課	課 長	尾崎 邦夫	前田 猛彦		池田 茂		埼玉県土木整備部下水道課	課 長	新井 正明	中辻 勝		大貫 三郎		埼玉県土木整備部都市計画課	課 長	荒井 薫	関仁田 勝		奥沢 信男		埼玉県環境防災部水環境課	課 長	安井 克之			谷口 通朗		埼玉県土木整備部新河岸川総合治水事務所	所 長	飯島 敬之	篠塚 正行		保泉 誠次		東村山市都市整備部	部 長	武田 哲男		大野 廣美	小嶋 博司		東大和市都市建設部	部 長	岸 永道	宮原 重嘉		内野 隆司		清瀬市建設部	部 長	新井 正夫	岩崎 英次		笠井 剛		武蔵村山市都市整備部	部 長	中村 豊			栗原 和夫		所沢市下水道部	部 長	小峰 威		星野 協治	中澤 貴生 石井 忠男		志木市都市整備部	部 長	木内 芳弘			内田 喜久男		新座市建設部	部 長	貫井 功		福島 和男	関根 裕三		富士見市建設部	部 長	安藤 福次		栗原 昭	鈴木 満		三芳町土木下水道課	課 長	原 武人	池上 浩昭		荒野 卓		国土交通省荒川下流河川事務所	所 長	工藤 啓		泊 宏	岡村 次郎	
所 属	役 職	H11	H12	H13	H16	備 考																																																																																																																																																																																																																																																																					
福島大学 理工学群 共生システム理工学類	教 授	虫明 功臣																																																																																																																																																																																																																																																																									
筑波大学 システム情報工学研究科	教 授	大村 謙二郎																																																																																																																																																																																																																																																																									
日本大学 理工学部 土木工学科	教 授	田中 和博																																																																																																																																																																																																																																																																									
芝浦工業大学 システム工学部 環境システム学科	教 授	—	松下 潤			H12年度より市民懇談会 コーディネーター及び検討委員																																																																																																																																																																																																																																																																					
江戸川大学 社会学部 環境デザイン学科	教 授	—			恵 小百合	H16年度より検討委員																																																																																																																																																																																																																																																																					
九州大学 大学院工学研究院	教 授	—			島谷 幸宏	H16年度より検討委員																																																																																																																																																																																																																																																																					
財団法人 都市緑化技術開発機構 研究所	所 長	田中 隆			半田 真理子	H13年度まで部長職が担当																																																																																																																																																																																																																																																																					
株式会社 計画技術研究所	代表取締役	佐谷 和江																																																																																																																																																																																																																																																																									
日本経済新聞社		森野 美徳			—																																																																																																																																																																																																																																																																						
日経BP社 日経コンストラクション	副編集長	—			森 清	H16年度より検討委員																																																																																																																																																																																																																																																																					
国土交通省国土技術政策総合研究所 危機管理技術研究センター水害研究室	室 長	金木 誠			中村 徹立																																																																																																																																																																																																																																																																						
独立行政法人土木研究所水工研究グループ (水理水文)	上席研究員	末次 忠司	吉谷 純一		深見 和彦																																																																																																																																																																																																																																																																						
独立行政法人土木研究所水循環研究グループ (水質)	上席研究員	田中 宏明			鈴木 稔																																																																																																																																																																																																																																																																						
柳瀬川流域ネットワーク	世話人	神沢 志朗																																																																																																																																																																																																																																																																									
柳瀬川流域ネットワーク	世話人	正木 裕一郎																																																																																																																																																																																																																																																																									
柳瀬川流域ネットワーク	世話人	宮本 善和																																																																																																																																																																																																																																																																									
柳瀬川流域ネットワーク	世話人	毛利 将範																																																																																																																																																																																																																																																																									
武蔵野に学ぶ会		松本 富雄																																																																																																																																																																																																																																																																									
東京都建設局河川部計画課	課 長	高橋 康夫		高橋 紀男	廣木 良司																																																																																																																																																																																																																																																																						
東京都下水道局流域下水道本部技術部計画課	課 長	伊藤 博	中西 正明	高橋 隆一	伊藤 博	H11年度まで下水道局計画部 施設計画課が担当																																																																																																																																																																																																																																																																					
東京都都市整備局都市基盤部施設計画課	課 長	木村 正一	藤江 賢治		児玉 一大																																																																																																																																																																																																																																																																						
東京都環境局自然環境部水環境課	課 長	福島 康夫	柿沼 潤一		芳賀 道子																																																																																																																																																																																																																																																																						
埼玉県土木整備部河川砂防課	課 長	尾崎 邦夫	前田 猛彦		池田 茂																																																																																																																																																																																																																																																																						
埼玉県土木整備部下水道課	課 長	新井 正明	中辻 勝		大貫 三郎																																																																																																																																																																																																																																																																						
埼玉県土木整備部都市計画課	課 長	荒井 薫	関仁田 勝		奥沢 信男																																																																																																																																																																																																																																																																						
埼玉県環境防災部水環境課	課 長	安井 克之			谷口 通朗																																																																																																																																																																																																																																																																						
埼玉県土木整備部新河岸川総合治水事務所	所 長	飯島 敬之	篠塚 正行		保泉 誠次																																																																																																																																																																																																																																																																						
東村山市都市整備部	部 長	武田 哲男		大野 廣美	小嶋 博司																																																																																																																																																																																																																																																																						
東大和市都市建設部	部 長	岸 永道	宮原 重嘉		内野 隆司																																																																																																																																																																																																																																																																						
清瀬市建設部	部 長	新井 正夫	岩崎 英次		笠井 剛																																																																																																																																																																																																																																																																						
武蔵村山市都市整備部	部 長	中村 豊			栗原 和夫																																																																																																																																																																																																																																																																						
所沢市下水道部	部 長	小峰 威		星野 協治	中澤 貴生 石井 忠男																																																																																																																																																																																																																																																																						
志木市都市整備部	部 長	木内 芳弘			内田 喜久男																																																																																																																																																																																																																																																																						
新座市建設部	部 長	貫井 功		福島 和男	関根 裕三																																																																																																																																																																																																																																																																						
富士見市建設部	部 長	安藤 福次		栗原 昭	鈴木 満																																																																																																																																																																																																																																																																						
三芳町土木下水道課	課 長	原 武人	池上 浩昭		荒野 卓																																																																																																																																																																																																																																																																						
国土交通省荒川下流河川事務所	所 長	工藤 啓		泊 宏	岡村 次郎																																																																																																																																																																																																																																																																						

策定の背景、目的	①背景 新河岸川流域で、流域の総合的な整備・保全・管理を目指すため、河川環境のみならず、都市環境や熱環境などの地域特性を踏まえた水環境系の健全化に関する総合的なマスタープランを策定することとなり、新河岸川の一次河川である柳瀬川流域を取り上げ、先行して計画作成を行うこととなった。 ②計画の基本目標 柳瀬川流域水循環マスタープランの計画理念： 「人と水とみどりがつながりあう魅力ある流域づくり」 
現況把握	流域（行政区画）の現況 幹線延長 : 19.6 km 流域面積 : 95.5 km² 土地利用 : 市街地55% 人口 : 約63万人 

課題	①水環境 ・治水・利水 流域的視野での治水を考えていく必要がある。 ・水量、水質 平常時における水質の改善と水量の回復を進める。 ・市民とのふれあい 水辺の親水空間を整備する。 ②自然環境 ・生物多様性 生物多様性の保全回復を進める。
対策の方針	対策の基本方針 基本方針の体系 【計画理念】 柳瀬川流域が目指す「望ましい流域像」 ～人と水とみどりがつながりあう魅力ある流域づくり～ 基本方針【1】 都市化によって損なわれた流域の水循環システムの再生 （計画理念で示された「望ましい流域像」を、水循環システムとして目指す姿に具体化） 治水時 みどり豊かな流域で雨を蓄え、大雨でも川に流れ出す水が少ない流域 かつての武蔵野のよう「みどり」をとり増やすことで、大雨の時でも地中へ浸透し、ゆっくりと川に流れ出すような流域を目指す。 平常時 川の特性に応じた川らしさを感じられる豊かな流れのある流域 自然の水循環系を取り戻す一方、人工的な水量も利用しながら、季節川ならではの豊かな流れを目指す。 地下水 身近に多く見られた湧き水を取り戻す 地中により多くの雨水を蓄えさせ、地下水をより豊かにし、かつては身近に多く見られた湧き水を取り戻すことを目指す。 水質 人や生きものにやさしい豊かな流れのある流域 汚濁物質の河川への流入を削減し、水質環境基準の達成、さらなる良好な水質を目指す。 基本方針【2】 将来に引き継ぐ治水・利水・環境のバランスがとれた流域づくりへの取り組み （基本方針【1】で示された姿を実現するための取り組み） 治水：みでんで取り囲む水害の少ない流域づくり 流域対策 みでんで雨水をためてゆっくりと流す流域づくり 保水能力の高い緑地や湿地を保全し、貯留・浸透地盤を造成し、洪水時に必要な流域づくりに取り組む。 河川対策 普段の姿にも配慮した川づくり 流域対策、調整池、遊水地の整備により川の負担を減らし、普段の姿にも配慮した川づくりに取り組む。 また、浸水しても被害を小さくする流域づくり 計画的な治水を推進する一方で、安全に避難ができ、洪水被害を最小限にできる流域づくりに取り組む。 利水：自分たちの水を手を使い、いざというときの水の蓄えがある流域づくり 水利用 水をリサイクルし、地下水を適正に保全・管理する 流域の水資源の有効かつ、適切な利用に取り組む。 防災用水 いざというときに備えて様々な方法で水を蓄える 買電治水や大規模災害でも生活用水や消防水利を確保できる流域づくりに取り組む。 環境：人が親しめ、生きものが育まれるみどり豊かな水辺のある流域づくり みどり 武蔵野の原風景を守り、育てる 良好な水循環系、生きものの生息環境、人々の安らぎなど様々な効果をもたらすみどりを育て、育てることに取り組む。 きれいな水 排水をよりきれいにし、流す 排水の整備、高度処理を促進、よりきれいな水を流し、利用していく取り組み。 下流域の整備、高度処理を促進、よりきれいな水を流し、利用していく取り組み。 生態系 多様な命を育む水とみどりのネットワークづくり 柳瀬川流域固有の生きものを育てる取り組み。 水辺 人々が思う身近な水辺づくり 身近で貴重な自然体験を提供できる豊かな水辺空間のある流域づくりに取り組む。 基本方針【3】 人と人が水を通してつながりあう社会を目指した取り組み （基本方針【2】の取り組みの進め方、実現させたい社会環境） 環境学習 次代を担う子供と川をつなぐ 次代を担う子供たちが次に対する理解を深め、水辺や自然と親しむライフスタイルを伝える。 市民参加 流域の人々の意欲と経験を活かす 川の環境に水循環系の再生に興味を持つ人々を育成するきっかけや拠点づくりに取り組む。 地域づくり 水の流れを感じるまちづくり 人々が誇りをもって住みたくある流域づくり 川とまちづくりを一体とし、人々が誇りをもって住みたくある流域づくりに取り組む。 連携協働 流域の人々のつながりをつくる 流域に関係する人々が互いの立場を理解し合い、水循環系再生の取り組みを通じてつながりあう社会を目指した取り組み。

具体的対策の概要と評価

① 具体的対策の概要

基本方針ごとに以下のように施策をまとめる。

基本方針【2】 将来に引き継ぐ治水・利水・環境のバランスがとれた流域づくりへの取り組み

治水：みなで取り組む水害の少ない流域づくり

**流域対策：みなで雨水をためて
ゆっくりと流す流域づくり**

- ・ 土地利用の規制
- ・ 緑地・農地の保全
- ・ 雨水貯留・浸透施設の普及
- ・ 調整池の整備
- ・ 内水排除ポンプの整備
- ・ 遊水機能の維持・保全

河川対策：普段の姿にも配慮した川づくり

- ・ 河道改修
- ・ 調節池の整備
- ・ 地下河川の整備

そなえ：浸水しても被害を小さくする流域づくり

- ・ ハザードマップの作成・周知
- ・ 情報収集・連絡体制の整備
- ・ 水災に対する危機管理訓練

**利水：自分たちの水を上手に使い
いざというときの水の蓄えがある流域づくり**

**水利用：水をリサイクルし、
地下水を適正に保全・管理する**

- ・ 節水の推進、意識啓発
- ・ 雨水の利用促進
- ・ 下水処理水の再利用
- ・ 地下水の保全と管理

**防災用水：いざというときに備えて
様々な方法で水を蓄える**

- ・ 普段の河川流量の確保・水質の保全（※①、※②）
- ・ 緊急時の河川水利用のための整備
- ・ 地下水の保全
- ・ 災害用井戸の指定・活用
- ・ 雨水の活用

環境：人が親しめ、生きものが育まれる

みどり豊かな水辺のある流域づくり

みどり：武蔵野の原風景を守り、育てる

- ・ 緑地・農地の保全
- ・ 河畔林の保全
- ・ 公園の整備
- ・ 里山（平地林・斜面林）の維持管理

きれいな水：排水をよりきれいに流す ※①

- ・ 下水道整備の推進
- ・ 合併処理浄化槽の推進
- ・ 高度処理の導入
- ・ 工場排水の規制・監視の強化、生活排水対策の推進

**生態系：多様な命を育む
水とみどりのネットワークづくり**

- ・ 生きものの生息・生育に必要な普段の河川流量の確保・水質の保全（※①、※②）
- ・ 親水利用区域と自然保全区域とのゾーニング
- ・ 河畔林や河道の瀬・淵・湾曲などの保全・創出
- ・ 緑地・農地の保全
- ・ 固有種の保護

水辺：人々が憩う身近な水辺づくり

- ・ 人々が安らぐのに必要な河川流量の確保・水質の保全（※①、※②）
- ・ 親水利用区域と自然保全区域とのゾーニング
- ・ 元々の河道を活かした親水整備（直線化した場合、旧河川の親水空間としての利用）
- ・ 調節池・調整池のエコロジカルバンド化
- ・ 水辺へのアクセスの整備
- ・ 旧河道の有効利用

河川の低水流量確保のための対策 ※②

- （地下水の涵養を促進させ 自然の流量を確保する）
 - ・ 緑地・農地の保全
 - ・ 雨水浸透施設の普及
- （河川から地下への浸出を防ぎ 河川の水量を確保する）
 - ・ 河床への遊水工
- （人工的に水量を確保する）
 - ・ 漏出地下水の有効利用
 - ・ 下水処理水の活用
 - ・ 工場良好な水質の自家処理排水の維持
 - ・ 狭山湖・多摩湖地域からの柳瀬川・北川への水量の回復

注：河川の流量の確保、水質の保全に関わる対策は、利水や環境を目的とした取り組みの基本的なものになる。上記の対策のうち、「※①」がついている箇所での具体的な取り組みは「きれいな水：排水をよりきれいに流す」と同様であり、「※②」がついている箇所は「河川の低水流量確保のための対策」と同様の対策が位置付けられる。

	基本方針【3】 人と人が水を通してつながりあう社会を目指した取り組み 環境学習：次代を担う子供と川をつなぐ ・ 「総合的な学習の時間」に柳瀬川流域を活用する ・ 環境学習施設の設置 ・ 環境学習リーダーの養成 市民参加：流域の人々の意欲と経験を活かす ・ 市民団体との連携・市民活動の支援 ・ 水循環学習会の実施 ・ 市民活動などのコーディネーターの養成と人材情報の蓄積 ・ 市民活動用の交流の場の設置・提供 ・ 水辺の清掃活動の実施 まちづくり：水の流れるを感じるまちづくり 人々が誇りをもって住みたくなる流域づくり ・ まちから水辺へのアクセスの整備 ・ 市民・市町村・河川管理者が一体となった川沿いのまちづくり ・ 環境拠点の整備・保全・PR 連携・協働：流域の人々のつながりをつくる ・ 市民と行政の意見交換の場の設立 ・ 行政間の連携の充実 ・ イベントの開催 ②関係主体の連携（推進体制） 推進体制：柳瀬川流域水循環マスタープラン推進協議会（仮） 参加主体：行政関係者、学識関係者、市民 ③対策効果の評価 取り組みの実施状況と水循環の観点から見た流域の状況を把握するために指標を設定し、観測する。各指標は、毎年連続して観測を行うもの、5年に1回程度綿密に観測を行うものの2種類を設け、誰が・いつ・どのように観測するかを定める。 また、モニタリング結果を用いて取組状況や流域の状況を評価するためにチェックリストを作成する。
策定時の住民の関わり	協議会への参加 柳瀬川流域水循環マスタープラン検討委員会の委員として、数グループの住民団体の代表が参加している。

No. 7	海老川流域水循環系再生第二次行動計画																																																																																																																																																																								
計画の概要	①計画名、策定年月：海老川流域水循環系再生第二次行動計画、平成18年3月 ②対象流域または対象行政区界：海老川流域 ③策定の枠組み：策定主体 千葉県県土整備部河川環境課 千葉県葛南地域整備センター 船橋市下水道部河川整備課 鎌ヶ谷市土木部道路河川建設課 検討主体 海老川流域水循環再生推進協議会 海老川流域水循環再生推進協議会構成員 H18.3現在 <table><tr><td>会 長</td><td>千葉県 県土整備部 次長</td><td></td><td></td></tr><tr><td>顧 問</td><td>元千葉工業大学 工学部 教授</td><td>高 橋 彌</td><td></td></tr><tr><td></td><td>福島大学 理工学群共生システム理工学類 教授</td><td>教 授 虫明 功臣</td><td></td></tr><tr><td></td><td>独立行政法人 土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター 水災害研究グループ 水文チーム</td><td>上席研究員 深見 和彦</td><td></td></tr><tr><td></td><td>株式会社 船橋市整備技術研究所</td><td>代表取締役 長澤 靖之</td><td></td></tr><tr><td>委 員</td><td>NPOとんぼエコオフィス</td><td>代表理事 藪内 俊光</td><td></td></tr><tr><td></td><td>海老川をきれいにする企業の会</td><td>会 長 内本 善也</td><td></td></tr><tr><td></td><td>グループ 谷津田の番人</td><td>代 表 高山 清隆</td><td></td></tr><tr><td></td><td>高根フレンド「みちくさ」</td><td>代 表 樋口 和子</td><td></td></tr><tr><td></td><td>船橋海老川親水市民まつり実行委員会</td><td>会 長 相澤 友夫</td><td></td></tr><tr><td></td><td>船橋市自治会連合協議会</td><td>会 長 清水 光明</td><td></td></tr><tr><td></td><td>船橋自然に親しむ会</td><td>代 表 畑中 浩一</td><td></td></tr><tr><td>千葉県</td><td>千葉県総合企画部</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>環境生活部</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>県土整備部</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>水 政 課</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>水 質 保 全 課</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>都 市 計 画 課</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>道 路 計 画 課</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>道 路 環 境 課</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>河 川 計 画 課</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>河 川 環 境 課</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>都 市 整 備 課</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>街路モノレール課</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>公 園 緑 地 課</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>下 水 道 課</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>建 築 指 導 課</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>住 宅 課</td><td>課 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>葛南地域整備センター</td><td>所 長</td><td></td></tr><tr><td>船 橋 市</td><td>教育庁企画管理部</td><td>施 設 課</td><td>課 長</td></tr><tr><td></td><td>企 画 部</td><td>部 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>環 境 部</td><td>部 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>都 市 計 画 部</td><td>部 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>都 市 整 備 部</td><td>部 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>道 路 部</td><td>部 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>下 水 道 部</td><td>部 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>建 築 部</td><td>部 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>教育委員会</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>学校教育部</td><td>部 長</td><td></td></tr><tr><td>鎌ヶ谷市</td><td>市 民 部</td><td>部 長</td><td></td></tr><tr><td></td><td>土 木 部</td><td>部 長</td><td></td></tr><tr><td>独立行政法人</td><td>都市再生機構 千葉地域支社 業務部</td><td>部 長</td><td></td></tr></table>	会 長	千葉県 県土整備部 次長			顧 問	元千葉工業大学 工学部 教授	高 橋 彌			福島大学 理工学群共生システム理工学類 教授	教 授 虫明 功臣			独立行政法人 土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター 水災害研究グループ 水文チーム	上席研究員 深見 和彦			株式会社 船橋市整備技術研究所	代表取締役 長澤 靖之		委 員	NPOとんぼエコオフィス	代表理事 藪内 俊光			海老川をきれいにする企業の会	会 長 内本 善也			グループ 谷津田の番人	代 表 高山 清隆			高根フレンド「みちくさ」	代 表 樋口 和子			船橋海老川親水市民まつり実行委員会	会 長 相澤 友夫			船橋市自治会連合協議会	会 長 清水 光明			船橋自然に親しむ会	代 表 畑中 浩一		千葉県	千葉県総合企画部	課 長			環境生活部	課 長			県土整備部	課 長			水 政 課	課 長			水 質 保 全 課	課 長			都 市 計 画 課	課 長			道 路 計 画 課	課 長			道 路 環 境 課	課 長			河 川 計 画 課	課 長			河 川 環 境 課	課 長			都 市 整 備 課	課 長			街路モノレール課	課 長			公 園 緑 地 課	課 長			下 水 道 課	課 長			建 築 指 導 課	課 長			住 宅 課	課 長			葛南地域整備センター	所 長		船 橋 市	教育庁企画管理部	施 設 課	課 長		企 画 部	部 長			環 境 部	部 長			都 市 計 画 部	部 長			都 市 整 備 部	部 長			道 路 部	部 長			下 水 道 部	部 長			建 築 部	部 長			教育委員会				学校教育部	部 長		鎌ヶ谷市	市 民 部	部 長			土 木 部	部 長		独立行政法人	都市再生機構 千葉地域支社 業務部	部 長	
会 長	千葉県 県土整備部 次長																																																																																																																																																																								
顧 問	元千葉工業大学 工学部 教授	高 橋 彌																																																																																																																																																																							
	福島大学 理工学群共生システム理工学類 教授	教 授 虫明 功臣																																																																																																																																																																							
	独立行政法人 土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター 水災害研究グループ 水文チーム	上席研究員 深見 和彦																																																																																																																																																																							
	株式会社 船橋市整備技術研究所	代表取締役 長澤 靖之																																																																																																																																																																							
委 員	NPOとんぼエコオフィス	代表理事 藪内 俊光																																																																																																																																																																							
	海老川をきれいにする企業の会	会 長 内本 善也																																																																																																																																																																							
	グループ 谷津田の番人	代 表 高山 清隆																																																																																																																																																																							
	高根フレンド「みちくさ」	代 表 樋口 和子																																																																																																																																																																							
	船橋海老川親水市民まつり実行委員会	会 長 相澤 友夫																																																																																																																																																																							
	船橋市自治会連合協議会	会 長 清水 光明																																																																																																																																																																							
	船橋自然に親しむ会	代 表 畑中 浩一																																																																																																																																																																							
千葉県	千葉県総合企画部	課 長																																																																																																																																																																							
	環境生活部	課 長																																																																																																																																																																							
	県土整備部	課 長																																																																																																																																																																							
	水 政 課	課 長																																																																																																																																																																							
	水 質 保 全 課	課 長																																																																																																																																																																							
	都 市 計 画 課	課 長																																																																																																																																																																							
	道 路 計 画 課	課 長																																																																																																																																																																							
	道 路 環 境 課	課 長																																																																																																																																																																							
	河 川 計 画 課	課 長																																																																																																																																																																							
	河 川 環 境 課	課 長																																																																																																																																																																							
	都 市 整 備 課	課 長																																																																																																																																																																							
	街路モノレール課	課 長																																																																																																																																																																							
	公 園 緑 地 課	課 長																																																																																																																																																																							
	下 水 道 課	課 長																																																																																																																																																																							
	建 築 指 導 課	課 長																																																																																																																																																																							
	住 宅 課	課 長																																																																																																																																																																							
	葛南地域整備センター	所 長																																																																																																																																																																							
船 橋 市	教育庁企画管理部	施 設 課	課 長																																																																																																																																																																						
	企 画 部	部 長																																																																																																																																																																							
	環 境 部	部 長																																																																																																																																																																							
	都 市 計 画 部	部 長																																																																																																																																																																							
	都 市 整 備 部	部 長																																																																																																																																																																							
	道 路 部	部 長																																																																																																																																																																							
	下 水 道 部	部 長																																																																																																																																																																							
	建 築 部	部 長																																																																																																																																																																							
	教育委員会																																																																																																																																																																								
	学校教育部	部 長																																																																																																																																																																							
鎌ヶ谷市	市 民 部	部 長																																																																																																																																																																							
	土 木 部	部 長																																																																																																																																																																							
独立行政法人	都市再生機構 千葉地域支社 業務部	部 長																																																																																																																																																																							
策定の背景、目的	①背景 『海老川流域では、昭和30年代からの急激な人口増加と産業活動の集積などの都市化の進展により、水田、畑、森林などの浸透面積が減少し、建物、道路などの不浸透面積が増大したために雨水を地下に浸透させたり、一時貯留する機能が著しく低下しました。このため、大雨時の洪水による甚大な被害の発生、平常時の河川流量の減少、さらには家庭や工場などからの汚水や雑排水による水質の汚濁、悪臭の発生等、海老川の水循環系の変化による影響が河川や流域にさまざまな形でもたらされました。』																																																																																																																																																																								

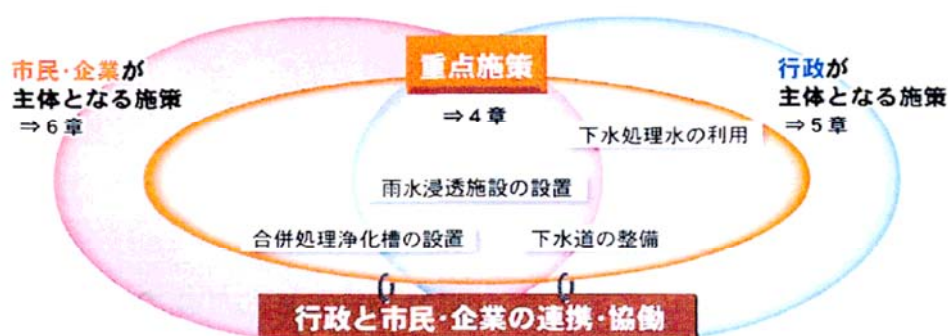
このようなことから海老川流域の水循環系における課題や再生のための基本的な施策について検討がなされ、「海老川流域水循環再生構想」（平成10年3月）が策定されました。

健全な水循環系再生のためには、従来、県や市がそれぞれ目標や計画を立てて個別に展開してきた事業や市民・企業がそれぞれの立場で責任を持って取り組むべき対策を計画的に推進するとともに、行政・市民・企業等が連携・協働して、それぞれが担う施策を体系的に進めることが重要です。

そこで、行政・市民・企業の三者のパートナーシップに基づく役割分担と各種施策の年次計画を明確にするために策定されたのが、「海老川流域水循環系再生行動計画」（平成11年12月）です。

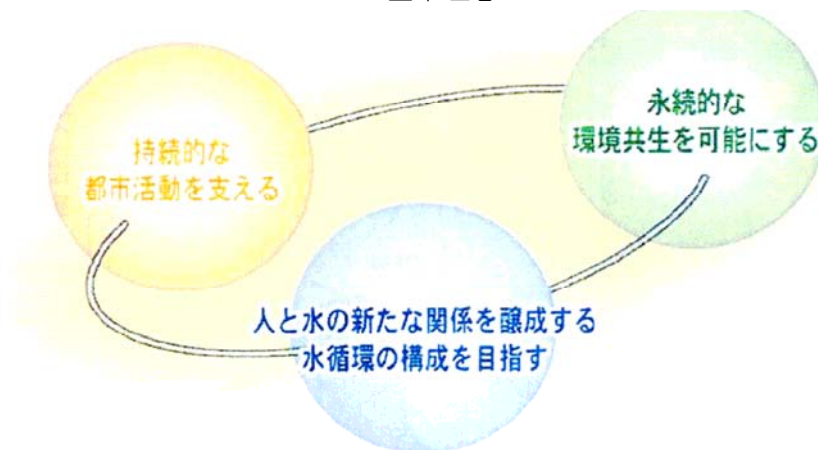
この計画を実現するためには、施策の実施状況や目標達成状況を確認しながら、問題のある施策についてはその原因等の評価分析を行い、当初計画を修正するなど、P l a n（計画）→D o（実行）→C h e c k（評価分析）→A c t i o n（計画への反映）のサイクルが重要となります。

本行動計画は、平成11年度以降これまでの約7年間に実行された海老川流域水循環系再生のための取り組み状況を確認し、その効果等の評価分析に基づき、より実効性のある第二次行動計画として平成18年から平成22年までの5年間にわたる計画を取りまとめたものです。』



②計画の基本理念・目標

基本理念



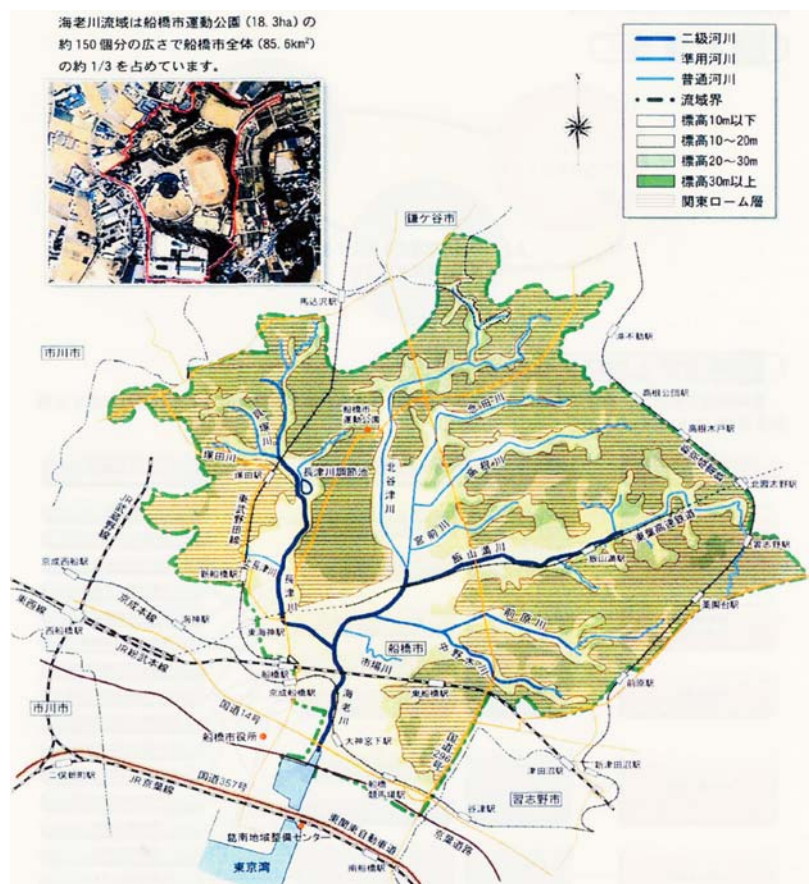
③計画期間

5年間（平成18年～平成22年）

現況把握 流域（行政区域）の現況（H15）

下水道整備人口：59,700人

下水道普及率：26.7%



課題	基本方針に沿った16の施策について、現時点（平成15年度末）までの実績を考慮し、中期計画（平成27年頃）の目標達成の見通しを整理している。 河道改修、下水道の建設、雨水浸透施設（新規開発地、一般住宅等）の設置、公園・緑地の整備と保全、環境用水容量の確保、他自然型川づくりについて、今後一層の取組みの強化を図る必要がある。 また、これらの施策の多くは、4つの基本方針のひとつ「清らか豊かな流れの創出」に関わるもので、良好な水質の確保、平常時流量確保及び湧水の保全再生に対する効果の発現が遅れている状況となっている。
対策の方針	対策の基本方針 海老川流域の水循環系の問題から、4つの基本方針に沿ってそれぞれ施策を展開している。

具体的対策の概要と評価	①具体的対策の概要 1) 重点的に進める施策 ア) 水環境対策 ・下水道の整備 ・合併処理浄化槽の普及 ・下水処理水の利用 イ) 雨水浸透対策 ・雨水浸透施設の設置促進 2) 行政が継続して取り組む施策 ・河道改修 ・調節池の建設 ・雨水貯留浸透施設の設置（公共施設） ・公園・緑地の整備と保全 ・環境用水容量の確保 ・下水管の不明水対策 ・多自然型川づくり ・地下水対策 ・NPO法人及びボランティア団体に対する支援等 ・水循環に関わるPR・啓発活動 3) 市民・企業が継続して取り組む施策 ・家庭での汚濁負荷削減対策 ・水資源の有効利用 ・ボランティア活動への参加 ②実施スケジュール 具体的行動期間は、平成18～22年。 ③関係主体の連携（推進体制） 推進体制：海老川流域水循環系再生推進協議会 参加主体：学識経験者、市民代表、行政の各部局
--------------------	---

④対策効果の評価

観測モニタリング計画は下表のとおり。
観測施設位置図についても示す。



観測モニタリング計画

観測名	実施主体	内 容	主な関連部署
総合 気象観測	千葉県	前原川において、以下の項目について総合気象観測を継続します。 気温、湿度、風向、風速、放射量、地中熱流量、土壌温度	千葉県 県土整備部
地下水位 観測	千葉県	海老川流域全体の地下水動向を把握するために、以下の観測地点で地下水観測を継続します。 (浅層・深層)：日大グラウンド、薬園台高校、千葉県水道局船橋北営業所 (深層)：前原中学校、高根小学校、船橋旭中学校、千葉県水道局船橋給水場	千葉県 県土整備部
		地盤沈下のモニタリングを目的として、以下の地点で地下水観測を行っており、今後も継続観測を行います。 ・市場(3深度)・夏見(船橋中学校)	千葉県 環境生活部
	千葉県 市民	ボランティア活動により、市民が主体となった地下水位観測体制を今後検討します。	千葉県 県土整備部 船橋市 下水道部 鎌ケ谷市 土木部
流量観測	千葉県	以下の地点で水位観測と月1回の流量観測を継続します。 海老川本川：八栄橋 前原川：相之谷橋 また、平成18年度以降は次の2地点で水位観測と月1回の流量観測を行います。 長津川：前見塚南公園付近 飯山満川：飯山満中学校付近	千葉県 県土整備部
水質観測	船橋市	以下の地点において定期観測を行っており、今後も継続します。 ・海老川本川：八千代橋、富士見橋、八栄橋 ・長津川：船橋ハイム前、夏見 ・北谷津川：金杉下 ・念田川：念田橋 ・高根川：高根 ・飯山満川：東橋 ・前原川：相之谷橋	船橋市 環境部
校庭貯留 雨水利用 観測	千葉県	校庭貯留施設の効果を検証するための観測を継続します。 ・薬園台高校：流出量観測、貯水槽水位観測 ・船橋二和高校：流出量観測 ・船橋旭高校：流出量観測 ・船橋西高：流出量観測 ・船橋芝山高校：貯水槽水位観測 ・船橋東高校：流出量観測	千葉県 県土整備部
湧水観測 (予定)	千葉県 船橋市 鎌ケ谷市 市民	県、市、ボランティア団体、企業が一体となって、湧水地点の確認、湧水量の観測を行う体制を検討します。	千葉県 県土整備部 船橋市 都市計画部 千葉県 環境生活部 鎌ケ谷市 土木部

策定時の
住民の関
わり

協議会への参加

海老川流域水循環再生推進協議会の構成員として、数グループの住民団体の代表が参加している。

No. 8	印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書																																																																																								
計画の概要	①計画名、策定年月：印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書、平成16年2月 ②対象流域または対象行政区界：千葉県 印旛沼流域 ③策定の枠組み：策定主体 千葉県土木部河川海岸課 検討主体 印旛沼流域水循環健全化会議 検討期間 平成13年10月～平成16年2月																																																																																								
	印旛沼流域水循環健全化会議 治水部会 水環境部会 専門家勉強会 印旛沼わいわい会議 行政担当者会議 みためしワーキング ○委員会構成 学識者 市民団体 土地改良区、漁業協同組合、水資源機構 行政(流城市町村・千葉県・国) ※委員約40名で構成される																																																																																								
	(4) 印旛沼流域水循環健全化会議 委員名簿 (平成16年2月現在) <table><tr><th></th><th>氏名</th><th>所属・職名</th></tr><tr><td>委員長</td><td>虫明 功臣</td><td>福島大学教授・東京大学名誉教授</td></tr><tr><td rowspan="9">委員 (学識者)</td><td>味埜 俊</td><td>東京大学大学院教授</td></tr><tr><td>藤井 國博</td><td>東京農業大学教授</td></tr><tr><td>山田 正</td><td>中央大学教授</td></tr><tr><td>中村 俊彦</td><td>千葉県立中央博物館 生態・環境研究部長</td></tr><tr><td>原 慶太郎</td><td>東京情報大学環境情報学科教授</td></tr><tr><td>堀田 和弘</td><td>千葉敬愛短期大学教授</td></tr><tr><td>吉谷 純一</td><td>独立行政法人土木研究所上席研究員</td></tr><tr><td>白鳥 孝治</td><td>財団法人印旛沼環境基金主任水質研究員</td></tr><tr><td rowspan="2">委員 (水利用団体)</td><td>清水 豊勝</td><td>印旛沼土地改良区理事長</td></tr><tr><td>椿 長雄</td><td>印旛沼漁業協同組合長</td></tr><tr><td rowspan="3">委員 (市民団体)</td><td>太田 勲</td><td>NPO 印旛沼広域環境研究会理事長</td></tr><tr><td>金山 英二</td><td>佐倉印旛沼ネットワークの会代表幹事</td></tr><tr><td>美島 康男</td><td>NPO 印旛野菜いかだの会事務局長</td></tr><tr><td rowspan="25">委員 (行政等)</td><td>池田 隆</td><td>国土交通省関東地方整備局利根川下流河川事務所長</td></tr><tr><td>清水 洋一</td><td>農林水産省関東農政局利根川水系土地改良調査管理事務所長</td></tr><tr><td>鈴木 康夫</td><td>独立行政法人水資源機構千葉用水総合事業所長</td></tr><tr><td>佐藤 健太郎</td><td>県総合企画部次長</td></tr><tr><td>森山 茂男</td><td>県環境生活部理事</td></tr><tr><td>渡邊 正彦</td><td>県農林水産部次長</td></tr><tr><td>萬上 聡一郎</td><td>県農林水産部水産局次長</td></tr><tr><td>印東 亮</td><td>県土木部次長</td></tr><tr><td>二宮 毅</td><td>県都市部技監</td></tr><tr><td>松尾 弘道</td><td>県水道局技術部次長</td></tr><tr><td>鈴木 久雄</td><td>県教育庁印旛地方出張所指導主事</td></tr><tr><td>早水 輝好</td><td>千葉市 環境保全部長</td></tr><tr><td>野村 武明</td><td>船橋市 下水道部長</td></tr><tr><td>戸村 和雄</td><td>成田市 土木部長</td></tr><tr><td>安本 秀明</td><td>佐倉市 土木部長</td></tr><tr><td>小川 昇</td><td>八千代市 土木部長</td></tr><tr><td>飯塚 順一</td><td>鎌ヶ谷市 土木部長</td></tr><tr><td>澤邊 賢司</td><td>四街道市 都市部長</td></tr><tr><td>二宮 豊</td><td>八街市 建設部長</td></tr><tr><td>森澄 雅夫</td><td>印西市 都市建設部長</td></tr><tr><td>秋谷 政巳</td><td>白井市 環境建設部長</td></tr><tr><td>戸村 喜一郎</td><td>酒々井町 建設課長</td></tr><tr><td>岡本 昇三</td><td>富里市 建設課長</td></tr><tr><td>鈴木 宏茂</td><td>印旛村 建設課長</td></tr><tr><td>青柳 文明</td><td>本埜村 企画建設課長</td></tr><tr><td>大澤 幸男</td><td>栄町 まちづくり推進事業部長</td></tr></table>		氏名	所属・職名	委員長	虫明 功臣	福島大学教授・東京大学名誉教授	委員 (学識者)	味埜 俊	東京大学大学院教授	藤井 國博	東京農業大学教授	山田 正	中央大学教授	中村 俊彦	千葉県立中央博物館 生態・環境研究部長	原 慶太郎	東京情報大学環境情報学科教授	堀田 和弘	千葉敬愛短期大学教授	吉谷 純一	独立行政法人土木研究所上席研究員	白鳥 孝治	財団法人印旛沼環境基金主任水質研究員	委員 (水利用団体)	清水 豊勝	印旛沼土地改良区理事長	椿 長雄	印旛沼漁業協同組合長	委員 (市民団体)	太田 勲	NPO 印旛沼広域環境研究会理事長	金山 英二	佐倉印旛沼ネットワークの会代表幹事	美島 康男	NPO 印旛野菜いかだの会事務局長	委員 (行政等)	池田 隆	国土交通省関東地方整備局利根川下流河川事務所長	清水 洋一	農林水産省関東農政局利根川水系土地改良調査管理事務所長	鈴木 康夫	独立行政法人水資源機構千葉用水総合事業所長	佐藤 健太郎	県総合企画部次長	森山 茂男	県環境生活部理事	渡邊 正彦	県農林水産部次長	萬上 聡一郎	県農林水産部水産局次長	印東 亮	県土木部次長	二宮 毅	県都市部技監	松尾 弘道	県水道局技術部次長	鈴木 久雄	県教育庁印旛地方出張所指導主事	早水 輝好	千葉市 環境保全部長	野村 武明	船橋市 下水道部長	戸村 和雄	成田市 土木部長	安本 秀明	佐倉市 土木部長	小川 昇	八千代市 土木部長	飯塚 順一	鎌ヶ谷市 土木部長	澤邊 賢司	四街道市 都市部長	二宮 豊	八街市 建設部長	森澄 雅夫	印西市 都市建設部長	秋谷 政巳	白井市 環境建設部長	戸村 喜一郎	酒々井町 建設課長	岡本 昇三	富里市 建設課長	鈴木 宏茂	印旛村 建設課長	青柳 文明	本埜村 企画建設課長	大澤 幸男	栄町 まちづくり推進事業部長
	氏名	所属・職名																																																																																							
委員長	虫明 功臣	福島大学教授・東京大学名誉教授																																																																																							
委員 (学識者)	味埜 俊	東京大学大学院教授																																																																																							
	藤井 國博	東京農業大学教授																																																																																							
	山田 正	中央大学教授																																																																																							
	中村 俊彦	千葉県立中央博物館 生態・環境研究部長																																																																																							
	原 慶太郎	東京情報大学環境情報学科教授																																																																																							
	堀田 和弘	千葉敬愛短期大学教授																																																																																							
	吉谷 純一	独立行政法人土木研究所上席研究員																																																																																							
	白鳥 孝治	財団法人印旛沼環境基金主任水質研究員																																																																																							
	委員 (水利用団体)	清水 豊勝	印旛沼土地改良区理事長																																																																																						
椿 長雄		印旛沼漁業協同組合長																																																																																							
委員 (市民団体)	太田 勲	NPO 印旛沼広域環境研究会理事長																																																																																							
	金山 英二	佐倉印旛沼ネットワークの会代表幹事																																																																																							
	美島 康男	NPO 印旛野菜いかだの会事務局長																																																																																							
委員 (行政等)	池田 隆	国土交通省関東地方整備局利根川下流河川事務所長																																																																																							
	清水 洋一	農林水産省関東農政局利根川水系土地改良調査管理事務所長																																																																																							
	鈴木 康夫	独立行政法人水資源機構千葉用水総合事業所長																																																																																							
	佐藤 健太郎	県総合企画部次長																																																																																							
	森山 茂男	県環境生活部理事																																																																																							
	渡邊 正彦	県農林水産部次長																																																																																							
	萬上 聡一郎	県農林水産部水産局次長																																																																																							
	印東 亮	県土木部次長																																																																																							
	二宮 毅	県都市部技監																																																																																							
	松尾 弘道	県水道局技術部次長																																																																																							
	鈴木 久雄	県教育庁印旛地方出張所指導主事																																																																																							
	早水 輝好	千葉市 環境保全部長																																																																																							
	野村 武明	船橋市 下水道部長																																																																																							
	戸村 和雄	成田市 土木部長																																																																																							
	安本 秀明	佐倉市 土木部長																																																																																							
	小川 昇	八千代市 土木部長																																																																																							
	飯塚 順一	鎌ヶ谷市 土木部長																																																																																							
	澤邊 賢司	四街道市 都市部長																																																																																							
	二宮 豊	八街市 建設部長																																																																																							
	森澄 雅夫	印西市 都市建設部長																																																																																							
	秋谷 政巳	白井市 環境建設部長																																																																																							
	戸村 喜一郎	酒々井町 建設課長																																																																																							
	岡本 昇三	富里市 建設課長																																																																																							
	鈴木 宏茂	印旛村 建設課長																																																																																							
	青柳 文明	本埜村 企画建設課長																																																																																							
大澤 幸男	栄町 まちづくり推進事業部長																																																																																								

策定の背景、目的

①背景

『昔から私たちは、印旛沼とともに生き、その豊かな恵みを受けてきました。時には洪水のような試練もありましたが、人々は印旛沼に畏敬の念を持って接し、印旛沼文化というべき独特の生活文化を形成してきました。私たちは、印旛沼に安らぎを覚え、心のふるさとも感じます。

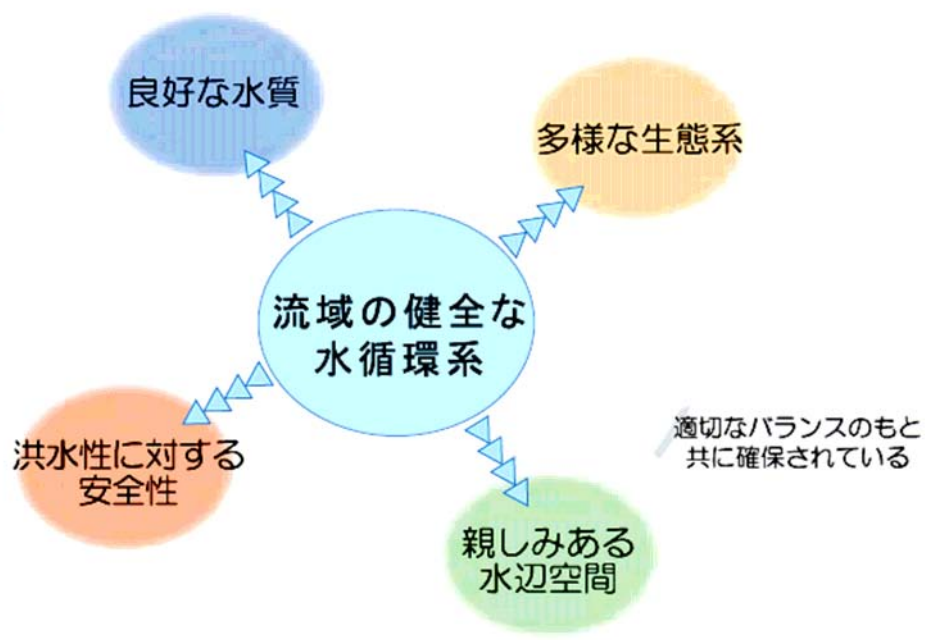
しかしながら今日の印旛沼は、都市化や経済社会活動などの影響により、水質汚濁が進行して環境基準を大幅に上回り、水道水源である湖沼としては全国水質ワースト1となっています。また、印旛沼の水源である流域の里山や谷津の環境が変容し、沼内では多くの在来動植物が消滅するとともに、ナガエツルノゲイトウなどの外来種が進入するなど、自然環境も年々悪化しています。

一方、住宅開発等の急激な土地利用の変化などにより洪水流量が増加し、流入河川の流域では水害被害の発生もしています。

印旛沼は流域の環境とわれわれの生活を映す鏡です。印旛沼の水質浄化と、健全な印旛沼生態系の保全・再生、水害被害の軽減を図り、印旛沼とともに永く生きることを目指さなければなりません。水清く、自然の恵みにあふれ、穏やかで豊かな印旛沼を再生し、子どもたちに引き継いでいくため、印旛沼に関わる全ての住民・企業・行政は今後、それぞれの役割を認識し、協働して印旛沼の再生のために取り組んでいく必要があります。

流域の健全な水循環の回復による「恵みの沼」の復活は、一朝一夕で達成しうるものではなく、長期間にわたる努力が必要です。そこで、約30年後の2030年を「恵みの沼」再生の目標年次として設定し、「印旛沼方式」の考え方を取り入れた「印旛沼流域水循環健全化計画（長期構想）」を策定することとしました。』

②計画の基本理念・目標



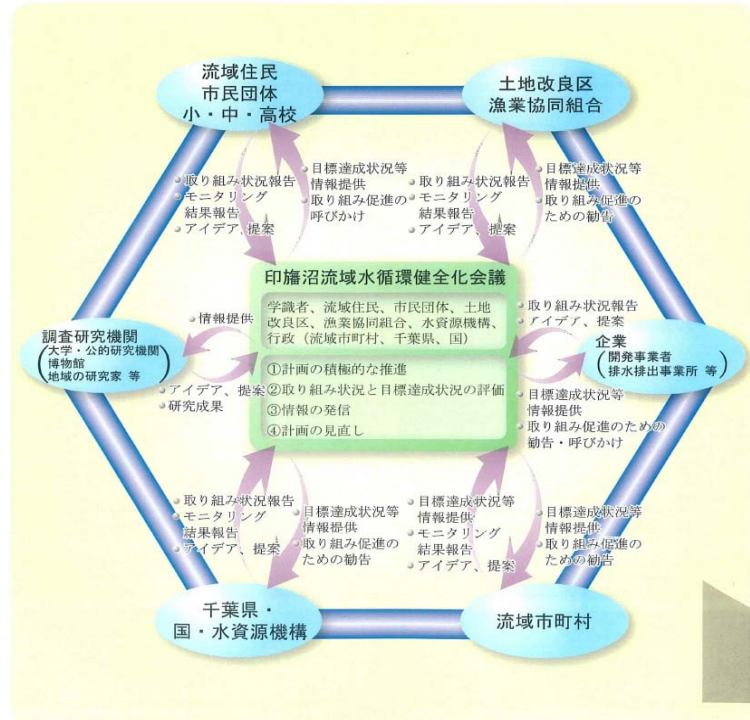
	③計画期間 中期構想計画10年間（平成12年～平成22年） 長期構想計画30年間（平成12年～平成42年）
現況把握	流域（行政区）の現況 印旛沼流域概要図 東京湾 市町村面積 541.1km² 流域面積 541.1km² 凡例 流域界 市町村界 0 5km
課題	①平常時水量の変化 ・市街地化が進み、コンクリートやアスファルトなどで被覆された面積が増えたため、雨水が地下に浸透する割合が減少した。 ・谷津など自然地の改変や埋め立てにより、湧き水の適地が減少した。 ・山林面積が減少し、水源涵養力が低下した。 ・これらの原因により、川や沼での湧き水の量が減少し、平常時の河川流量が減少した。 ②水質の悪化 ・家庭からの処理されていない生活雑排水が、水質悪化を引き起こしている。 ・降雨時に雨水が地下に浸透せずに地表面を流れるようになり、地表面の汚濁物質を流し出すようになった。 ・化学肥料使用量の増加が、湧水や河川、印旛沼の窒素汚濁を引き起こしている。 ・河川・水路の直線化、コンクリート化などの改修により、自然の浄化機能が低下した。

	③生態系の劣化、生物多様性の減少 ・土地改変や谷津の埋め立てなどにより、生物の良好な生息場が減少し、生態系が変化した。 ・印旛沼の水質の悪化、水深の増加等により、水生生物の生息・生育域が減少・劣化した。 ・環境劣化や外来種の侵入等により、かつて見られた在来の野生動植物が激減した。 ・生物多様性が豊かであったかつての生態系は姿を消し、外来種が多く、また人工的な要素の多い生態系へと変質している。 ④親水性の低下⑤人と水の関わりの希薄化 ・沼・河川で漁業など水に関わる仕事に従事する人々が少なくなっている。 ・お浜降りなど水と関わりのある伝統的行事が衰退している。 ・堤防の築堤、河道のコンクリート化により、水辺に近づきにくくなっている。 ⑥水害被害の発生 ・流域の開発や市街地化に伴い、降雨時の河川流量が増大し、水害被害などが発生している。
対策の方針	②対策の基本方針 1)水循環の視点、流域の視点で総合的に解決する計画 印旛沼とその流域全体の視点から、また治水・水質・生態系・親水利用など総合的な水循環の視点から、恵みの沼の再生を目指す。 2)印旛沼の地域特性に即した計画 印旛沼流域の都市域や農村域など、それぞれの地域の特徴を踏まえて取り組みを進める。 都市域：生活雑排水の増加による水質悪化、コンクリート・アスファルト等地表覆面の拡大による雨水の地下浸透の減少、降雨に伴う地表面からの汚濁物質流出の増大 農村域：肥料使用量増大による湧水の窒素汚濁、山林・谷津開発による水源劣化 3)みためし計画 計画の実行状況、目標の達成状況を常に確認しながら、計画を進めていく。つくったら終わりの計画ではなく、必要に応じて計画を点検し、見直す。住民と共に進める計画 市民団体・水利用者・行政が一堂に会して計画を策定し、実践する。流域住民は、種々の取り組みやモニタリング調査などで、幅広く計画の実践に参加する。また、流域住民の啓発や環境教育を推進する。さらに、水循環健全化に向けたアイデア・提案を、広く住民から募集するしくみをつくる。 4)行政間の相互連携による計画 流域市町村・千葉県・国が、また河川・環境・農林水産・上下水道・都市・教育など各部局が、水循環健全化のために横断的に協力して計画を実践していく。

具体的対策の概要と評価	① 具体的対策の概要 1) 雨水を地下に浸透させる ・ 雨水を貯め、浸透させる施設を、住宅に設置する。 ・ 歩道や駐車場など道路を透水性舗装で整備する。 ・ 流出抑制を目的とした貯留施設（学校校庭など公共施設貯留、雨水調整池など）は、浸透機能を持たせる。 2) 家庭から出る水の汚れを減らす ・ 下水道や農業集落排水施設を整備する。 ・ 下水道整備域内未接続家庭の下水道接続を推進する。 ・ 合併処理浄化槽、特に窒素・リンを除去できる高度処理型合併処理浄化槽の設置を推進する。 ・ 浄化槽の適切な維持管理を徹底する。 ・ 家庭における台所などの雑排水対策を推進する。 3) 環境にやさしい農業を推進する ・ 収量・品質を確保しつつ、土づくり等を通じて、化学肥料の削減を図る。 ・ 農薬と化学肥料を従来の半分以下にする、ちばエコ農業を推進する。 ・ 水田で使用した水を印旛沼に入れず再び水田に戻す、循環かんがい施設を整備する。 ・ 窒素濃度の高い湧水を水田用水として利用し、窒素を削減する。 4) 湧水と谷津田・里山を保全・再生し、ふるさとの生き物を育む ・ 山林や斜面林、伝統的谷津田を保全し、里山の自然を再生する。 ・ 湧水の保全・利用を進める。 ・ 市街地を緑化し、公園や農地を保全する。 ・ 印旛沼において、水辺の水生植物群落の保全・拡大を図る。 ・ 多自然型川づくりや水路コンクリート護岸の再自然化を進める。 ・ ナガエツルノゲイトウなどの外来種対策を進める。 ・ 谷津や水辺へのゴミの不法投棄に対する監視を強化する。 5) 水害から街や公共交通機関を守る ・ 鹿島川、高崎川、花見川（印旛放水路）などで河道整備を進める。 ・ 沈下した印旛沼の堤防を、本来の高さに嵩上げする。 ・ 洪水を一旦貯留する調整池・調節池を設置する。 ・ 水田を保全し、遊水機能を確保する。 ・ 印旛沼や河川周辺にある排水機場を整備・改修し、内水氾濫を防ぐ。 ・ 各戸貯留・浸透施設の整備、透水性舗装の整備などを進める。
--------------------	--

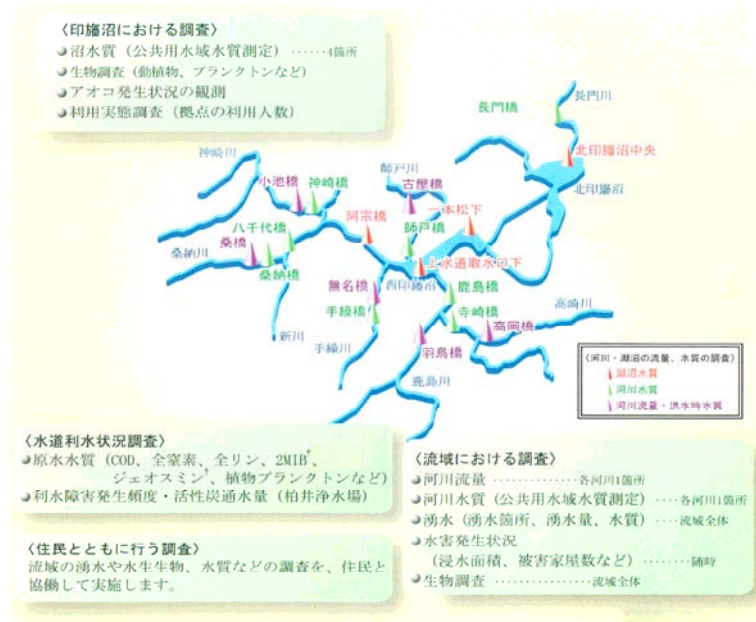
②関係主体の連携(推進体制)

推進体制：印旛沼流域水循環健全化会議



③対策効果の評価

モニタリング調査について、以下の図に示す。



策定時の
住民の関
わり

委員会への参加

印旛沼流域水循環健全化会議の委員として、数グループの住民団体の代表が参加している。

No. 9	真間川流域水循環系再生構想																																																																																															
計画の概要	①計画名、策定年月：真間川流域水循環系再生構想、平成16年3月																																																																																															
	②対象流域または対象行政区界：千葉県 真間川流域																																																																																															
	③策定の枠組み：策定主体 千葉県真間川改修事務所																																																																																															
	検討主体 真間川流域水循環系再生構想検討委員会																																																																																															
	検討期間 平成14年8月～平成16年3月																																																																																															
	「真間川流域水循環系再生構想検討委員会」委員名簿																																																																																															
	平成15年8月28日現在																																																																																															
	<table><tr><th colspan="3">所 属 部 署</th><th>氏 名</th></tr><tr><td>会 長</td><td colspan="2">千葉工業大学 工学部 教授</td><td>高 橋 彌</td></tr><tr><td>アドバイザー</td><td colspan="2">福島大学 教授</td><td>虫 明 功 臣</td></tr><tr><td rowspan="27">委 員</td><td rowspan="8">民 間 団 体</td><td rowspan="5">市 川 市</td><td>市川緑の市民フォーラム</td><td>川 島 千鶴子</td></tr><tr><td>真間川の桜並木を守る市民の会</td><td>鳥 居 雪 子</td></tr><tr><td>春木川をきれいにする連絡協議会</td><td>箕 輪 一 男</td></tr><tr><td>派川大柏川に清流をとりもどす会</td><td>谷 島 重 夫</td></tr><tr><td>大柏地区自治会連合会</td><td>大 塚 功 一</td></tr><tr><td rowspan="2">松 戸 市</td><td>河南環境美化の会</td><td>高 橋 清</td></tr><tr><td>まつど雨水の会</td><td>磯 村 光 良</td></tr><tr><td>鎌 ヶ 谷 市</td><td>かわ・水・みどり</td><td>倉 田 智 子</td></tr><tr><td rowspan="10">千 葉 県</td><td>環 境 生 活 部</td><td>水 質 保 全 課 課長</td><td>守 敏 男</td></tr><tr><td rowspan="2">土 木 部</td><td>河 川 海 岸 課 課長</td><td>内 藤 公 夫</td></tr><tr><td>都 市 河 川 課 課長</td><td>市 川 愼 一</td></tr><tr><td rowspan="3">都 市 部</td><td>都 市 政 策 課 課長</td><td>依 田 茂</td></tr><tr><td>下 水 道 計 画 課 課長</td><td>渡 辺 道 夫</td></tr><tr><td>下 水 道 建 設 課 課長</td><td>松 本 良 一</td></tr><tr><td>教育庁企画管理部</td><td>施 設 課 課長</td><td>澤 村 保 夫</td></tr><tr><td>葛南土木事務所</td><td>所 長</td><td>池 生 英 知</td></tr><tr><td>東葛飾土木事務所</td><td>所 長</td><td>綾 木 修 二</td></tr><tr><td>真間川改修事務所</td><td>所 長</td><td>鈴 木 茂 樹</td></tr><tr><td rowspan="2">市 川 市</td><td>環 境 清 掃 部</td><td>部 長</td><td>鈴 木 孝 男</td></tr><tr><td>水 と 緑 の 部</td><td>部 長</td><td>中 山 千代和</td></tr><tr><td rowspan="2">船 橋 市</td><td>建設局 下水道部</td><td>部 長</td><td>野 村 武 明</td></tr><tr><td>環 境 部</td><td>部 長</td><td>三 橋 勝 吾</td></tr><tr><td rowspan="3">松 戸 市</td><td>環 境 担 当 部</td><td>部 長</td><td>湯 浅 武 志</td></tr><tr><td>建 設 担 当 部</td><td>部 長</td><td>及 川 忠</td></tr><tr><td>都市緑花担当部</td><td>部 長</td><td>早 川 純 一</td></tr><tr><td rowspan="2">鎌 ヶ 谷 市</td><td>市 民 部</td><td>部 長</td><td>久 野 義 春</td></tr><tr><td>土 木 部</td><td>部 長</td><td>飯 塚 順 一</td></tr></table>				所 属 部 署			氏 名	会 長	千葉工業大学 工学部 教授		高 橋 彌	アドバイザー	福島大学 教授		虫 明 功 臣	委 員	民 間 団 体	市 川 市	市川緑の市民フォーラム	川 島 千鶴子	真間川の桜並木を守る市民の会	鳥 居 雪 子	春木川をきれいにする連絡協議会	箕 輪 一 男	派川大柏川に清流をとりもどす会	谷 島 重 夫	大柏地区自治会連合会	大 塚 功 一	松 戸 市	河南環境美化の会	高 橋 清	まつど雨水の会	磯 村 光 良	鎌 ヶ 谷 市	かわ・水・みどり	倉 田 智 子	千 葉 県	環 境 生 活 部	水 質 保 全 課 課長	守 敏 男	土 木 部	河 川 海 岸 課 課長	内 藤 公 夫	都 市 河 川 課 課長	市 川 愼 一	都 市 部	都 市 政 策 課 課長	依 田 茂	下 水 道 計 画 課 課長	渡 辺 道 夫	下 水 道 建 設 課 課長	松 本 良 一	教育庁企画管理部	施 設 課 課長	澤 村 保 夫	葛南土木事務所	所 長	池 生 英 知	東葛飾土木事務所	所 長	綾 木 修 二	真間川改修事務所	所 長	鈴 木 茂 樹	市 川 市	環 境 清 掃 部	部 長	鈴 木 孝 男	水 と 緑 の 部	部 長	中 山 千代和	船 橋 市	建設局 下水道部	部 長	野 村 武 明	環 境 部	部 長	三 橋 勝 吾	松 戸 市	環 境 担 当 部	部 長	湯 浅 武 志	建 設 担 当 部	部 長	及 川 忠	都市緑花担当部	部 長	早 川 純 一	鎌 ヶ 谷 市	市 民 部	部 長	久 野 義 春	土 木 部	部 長	飯 塚 順 一
	所 属 部 署			氏 名																																																																																												
	会 長	千葉工業大学 工学部 教授		高 橋 彌																																																																																												
アドバイザー	福島大学 教授		虫 明 功 臣																																																																																													
委 員	民 間 団 体	市 川 市	市川緑の市民フォーラム	川 島 千鶴子																																																																																												
			真間川の桜並木を守る市民の会	鳥 居 雪 子																																																																																												
			春木川をきれいにする連絡協議会	箕 輪 一 男																																																																																												
			派川大柏川に清流をとりもどす会	谷 島 重 夫																																																																																												
			大柏地区自治会連合会	大 塚 功 一																																																																																												
		松 戸 市	河南環境美化の会	高 橋 清																																																																																												
			まつど雨水の会	磯 村 光 良																																																																																												
		鎌 ヶ 谷 市	かわ・水・みどり	倉 田 智 子																																																																																												
	千 葉 県	環 境 生 活 部	水 質 保 全 課 課長	守 敏 男																																																																																												
		土 木 部	河 川 海 岸 課 課長	内 藤 公 夫																																																																																												
			都 市 河 川 課 課長	市 川 愼 一																																																																																												
		都 市 部	都 市 政 策 課 課長	依 田 茂																																																																																												
			下 水 道 計 画 課 課長	渡 辺 道 夫																																																																																												
			下 水 道 建 設 課 課長	松 本 良 一																																																																																												
		教育庁企画管理部	施 設 課 課長	澤 村 保 夫																																																																																												
		葛南土木事務所	所 長	池 生 英 知																																																																																												
		東葛飾土木事務所	所 長	綾 木 修 二																																																																																												
		真間川改修事務所	所 長	鈴 木 茂 樹																																																																																												
	市 川 市	環 境 清 掃 部	部 長	鈴 木 孝 男																																																																																												
		水 と 緑 の 部	部 長	中 山 千代和																																																																																												
	船 橋 市	建設局 下水道部	部 長	野 村 武 明																																																																																												
		環 境 部	部 長	三 橋 勝 吾																																																																																												
	松 戸 市	環 境 担 当 部	部 長	湯 浅 武 志																																																																																												
		建 設 担 当 部	部 長	及 川 忠																																																																																												
		都市緑花担当部	部 長	早 川 純 一																																																																																												
	鎌 ヶ 谷 市	市 民 部	部 長	久 野 義 春																																																																																												
		土 木 部	部 長	飯 塚 順 一																																																																																												

策定の背景、目的

①背景

『真間川流域は、千葉県の北西部に位置し、市川市、松戸市、鎌ヶ谷市、船橋市の4市にまたがっています。昭和30年頃まで、台地や谷地の斜面樹林、広大な水田地帯、砂州の松林などの景観の中で、湧水や池、水路が至るところに見られ、清流が流れ、川は流域住民の生活と深く関わり合っていました。

しかし、首都東京の通勤圏内の一角として、昭和30年頃から市街化が急激に進み、雨を浸透させたり貯えておく機能が低下したことなどから、湧水が枯渇したり、浸水被害が発生しやすくなったりしました。また、家庭からの雑排水が川に流されるために、川の水が汚れたり、川の水を利用したりすることが出来なくなりました。

これらの現象は、「地球上の水が、海や陸から蒸発して雲となり、雨や雪となって再び地上に降り、地下水や川の水になって再び海に戻る」というような、本来あった水の循環が市街化により大きく変化したことが原因といえます。そのため、これまでの暮らし方を見直して、貴重な自然の恵みである雨水を貯めたり、地面にしみ込ませることにより、地下水の涵養や湧水の復活、水害の軽減に役立てたり、雨水を新たな資源として利用するなど、人と水とのより良い関係を取り込んだ水循環系のしくみを再生することが求められるようになりました。

真間川流域のような都市域における水循環系は、都市の構造及び人々の生活活動そのものと大きな関わり合いを持っています。このため、健全な水循環系の再生に向けては、河川や下水道など分野別に個別の施策を行うのではなく、多くの行政部局や流域住民、事業者が水循環系の観点から連携して、総合的に施策を推進する必要があります。

このため、千葉県では、「水循環系を再生する事により、清らかで豊かな水が流れ、浸水被害のない、安全で安心な川づくり及び地域づくりの検討」を目的に、平成14年8月に学識経験者、民間団体、千葉県及び関係市の関連部局からなる『真間川流域水循環系再生構想検討委員会』を発足させました。

委員会では、発足以来4回にわたり、真間川流域の水循環系再生の基本的な方向と必要な施策について議論してきました。このたび、その成果をとりまとめ「真間川流域水循環系再生構想」を策定しました。

今後、本構想を基に具体的な行動計画を策定し、行政、流域住民、事業者が一体となり真間川流域の水循環系再生に努力し、一步一步望ましい真間川流域に近づけていくことを切に願うものであります。』

②計画の基本理念・目標

基本理念

これまでの暮らし方を見直し、自然との共生を目指した都市生活を営むために、人と水とのより良い関係 **「雨水を貯める、利用する、浸透させる」**を取り込んだ水循環系のしくみを構築する。

③計画期間

中期計画（平成32年頃） 長期計画（平成62年頃）

現況把握 流域（行政区域）の現況

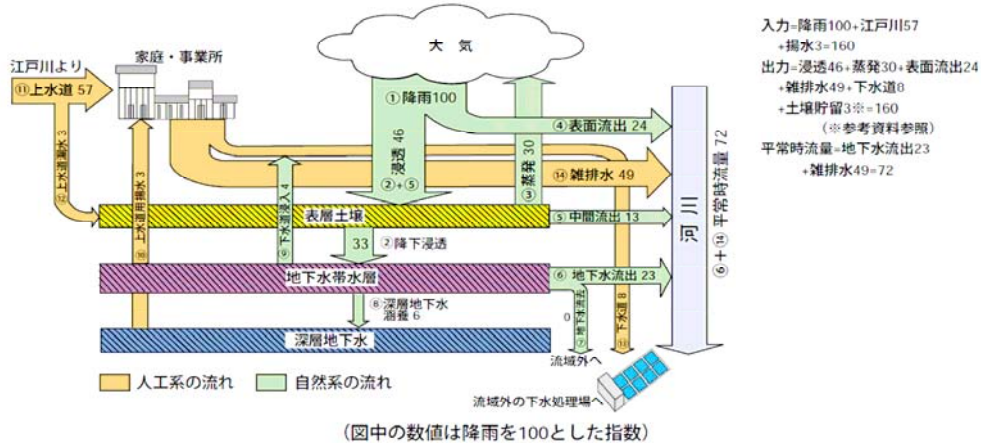
流域図および流域の概要について、図に示す。



項 目		諸 元		
流域面積		65.60 km ²		
河 川	指定区間延長	真間川 8.50km	国分川 5.56km	大柏川 5.98km
		春木川 2.21km	派川大柏川 1.58km	
		国分川分水路 3.36km		
	流路延長	真間川 8.50km	国分川 12.50km	大柏川 9.50km
		春木川 2.21km	派川大柏川 1.58km	
		国分川分水路 3.36km		
流域人口		447,600人（平成11年10月 1 日現在）		
人口密度		6,820人/km ² （平成11年10月 1 日現在）		
市街化率		65.3%（平成10年 8 月現在※）		
流域関係市		市川市・船橋市・松戸市・鎌ヶ谷市（ 4 市）		

※国土地理院発行の最新地形図より図上計測した数値をもとに表示

1999年時点の水収支図を示す。



課題	①減りゆく林地や畑地 ・過去から現在までの市街化に伴い、谷津田や森林等といった自然地の面積は減少しつつある。 ②減りゆく河川の流量 ・平常時の河川流量のうち、水質が良好な地下水から河川へ流れ出てくる量は、現在は過去に比べ約20%少なくなっている。 ・過去と比べて湧水地点が減少している。 ③河川水質の汚れ ・平成3年3月には松戸市が、平成4年3月には市川市、鎌ヶ谷市、船橋市が千葉県における「生活排水対策重点地域」の指定を受けた。 ・支川の国分川や大柏川といった流域上流部のBODは15以上の値を示し、環境基準値（E類型、BOD10mg/L）を大きく上回り極めて汚れている。 ④増加する水の利用 ・真間川流域における水の使用量は、人口の増加に伴い、過去に比べ現在はかなり増加し、将来も2020年頃までは増加すると予測される。 ⑤繰り返す洪水の発生 ・今後も市街化の進行に伴う不浸透域の拡大や流域の保水・遊水機能の低下、最近多発する集中豪雨により雨水が一気に河川へ流出しやすくなり、将来は、洪水流出量の増大に伴う水害の発生が心配される。
対策の方針	対策の基本方針 基本方針については以下の図のとおり。 <pre> graph LR A[真間川流域における水循環系の再生] --- B[①自然環境の保全] A --- C[②きれいでうるおいある流れの創出] A --- D[③水資源の有効利用] A --- E[④浸水被害の軽減] </pre>

具体的対策の概要

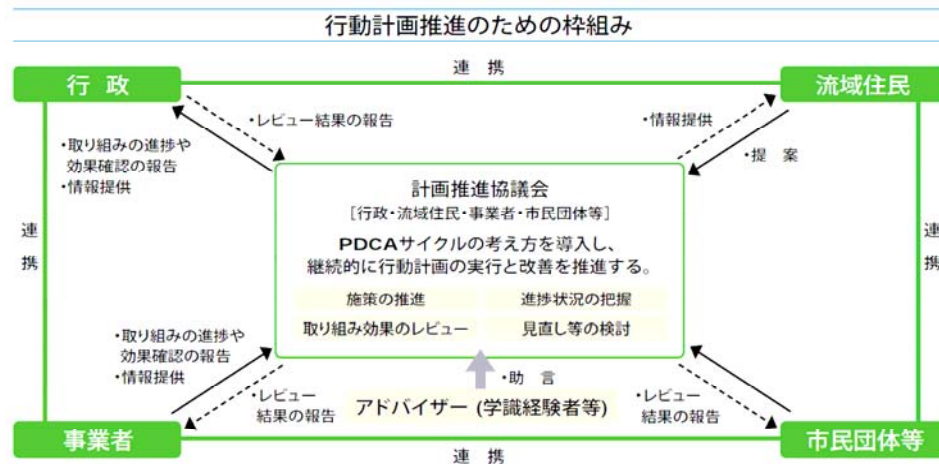
① 具体的対策の概要

基本的な取り組みと各取り組みに対する施策の一覧及びそれぞれ期待される主な効果をとまとめたものが下表である。

基本的な取り組みの一覧及び期待される効果		
基本的な取り組み	取り組みに対する施策	期待される主な効果
みどりを守り育てる	緑地の保全・回復	流域の保水機能の回復 洪水被害の軽減 河川水質の改善 平常時河川流量の増加
	公園の整備	湧水・地下水の保全・再生 動植物の生息場所の確保 蒸発散の促進
雨水を貯める、利用する、浸透させる	雨水貯留浸透施設の普及 (適切な維持管理を含む)	流域の保水機能の回復 洪水被害の軽減 平常時河川流量の増加 湧水・地下水の保全・再生 河川水質の改善
汚れのもとを減らす	家庭等での汚濁負荷削減	河川へ流れ込む汚濁負荷量の削減
汚れた水をきれいにする	河川の直接浄化	河川水質の改善
きれいな水を川に流す	合併処理浄化槽の普及	河川水質の改善 河川へ流れ込む汚濁負荷量の削減 平常時河川流量の増加
	下水道の建設	
	下水管への接続促進	
	下水高度処理水の有効利用	
水を大切に使う	雨水利用施設の普及	上水道の給水量節減 非常用水源の確保
	家庭・事業所・公共施設等での節水	
安全で自然豊かな川づくり	水辺における自然の保全・再生	洪水被害の軽減 動植物の生息場所の確保 親水性の向上 河川水質の改善 蒸発散の促進
	河道改修 (自然環境に配慮した整備)	
	調節池の建設 (自然環境に配慮した整備)	

② 関係主体の連携（推進体制）

流域住民、事業者、市民団体等及び行政部局の連携については、以下のように定める。



策定時の住民の関わり

委員会への参加

真間川流域水循環系再生構想検討委員会の委員として、数グループの民間団体の代表が参加している。

No. 10	港区水循環マスタープラン																																																																																				
計画の概要	①計画名、策定年月：港区水循環マスタープラン、平成14年3月 ②対象流域または対象行政区界：東京都港区全域 ③策定の枠組み：策定主体 港区街づくり推進部都市計画課 検討主体 水環境マスタープラン策定検討委員会、 水環境マスタープラン策定委員会 検討期間 平成12年4月～平成14年1月 水循環マスタープラン策定検討委員会委員名簿 <table><tr><td>委員長</td><td>芝浦工業大学教授</td><td>守田 優</td></tr><tr><td>副委員長</td><td>新日本監査法人（（株）三和総合研究所 副主任研究員）</td><td>水登 朱美</td></tr><tr><td>アドバイザー</td><td>東京大学教授</td><td>虫明 功臣</td></tr><tr><td>委員</td><td>公募区民</td><td>田中 耕治</td></tr><tr><td></td><td>公募区民</td><td>山下 倫範</td></tr><tr><td></td><td>公募区民</td><td>瀬川 浩司</td></tr><tr><td></td><td>公募区民</td><td>樋口 武</td></tr><tr><td></td><td>環境カウンセラー</td><td>山田 愛美</td></tr><tr><td></td><td>東京都都市計画局総合計画部都市整備室</td><td></td></tr><tr><td></td><td>水資源・建設副産物担当課長</td><td>霜田 宜久</td></tr><tr><td></td><td>東京都建設局河川部計画課長</td><td>高橋 紀男（高橋 康夫）</td></tr><tr><td></td><td>東京都下水道局計画調整部計画課長</td><td>黒住 光浩（小川 健一）</td></tr><tr><td></td><td>港区立港南中学校長</td><td>永井 洋子</td></tr><tr><td></td><td>港区助役</td><td>永尾 昇</td></tr><tr><td></td><td>港区街づくり推進部長</td><td>大木 進（本村 千代三）</td></tr><tr><td></td><td>港区環境保全部長</td><td>渋谷 典昭（武田 慎次）</td></tr><tr><td>事務局</td><td>港区街づくり推進部街づくり調整課長</td><td>菅原 三彌（廣井 誠一郎）</td></tr></table> 水循環マスタープラン策定委員会委員名簿 <table><tr><td>委員長</td><td>助 役</td><td>永尾 昇</td></tr><tr><td>副委員長</td><td>街づくり推進部長</td><td>大木 進（本村 千代三）</td></tr><tr><td>副委員長</td><td>環境保全部長</td><td>渋谷 典昭（武田 慎次）</td></tr><tr><td>委員</td><td>政策経営部 企画課長</td><td>川畑 青史</td></tr><tr><td></td><td>政策経営部 施設課長</td><td>廣井 誠一郎（久留宮 具 良）</td></tr><tr><td></td><td>街づくり推進部 都市計画課長</td><td>廣井 誠一郎（大木 進）</td></tr><tr><td></td><td>街づくり推進部 道路公園課長</td><td>渡邊 進</td></tr><tr><td></td><td>環境保全部 環境課長</td><td>宮川 修</td></tr><tr><td></td><td>（環境対策課長</td><td>榎本 欣三）</td></tr><tr><td></td><td>教育委員会事務局生涯学習推進課長</td><td>小池 眞喜夫（由井 敏参）</td></tr><tr><td>事務局</td><td>街づくり推進部 街づくり調整課長</td><td>菅原 三彌（廣井 誠一郎）</td></tr></table>	委員長	芝浦工業大学教授	守田 優	副委員長	新日本監査法人（（株）三和総合研究所 副主任研究員）	水登 朱美	アドバイザー	東京大学教授	虫明 功臣	委員	公募区民	田中 耕治		公募区民	山下 倫範		公募区民	瀬川 浩司		公募区民	樋口 武		環境カウンセラー	山田 愛美		東京都都市計画局総合計画部都市整備室			水資源・建設副産物担当課長	霜田 宜久		東京都建設局河川部計画課長	高橋 紀男（高橋 康夫）		東京都下水道局計画調整部計画課長	黒住 光浩（小川 健一）		港区立港南中学校長	永井 洋子		港区助役	永尾 昇		港区街づくり推進部長	大木 進（本村 千代三）		港区環境保全部長	渋谷 典昭（武田 慎次）	事務局	港区街づくり推進部街づくり調整課長	菅原 三彌（廣井 誠一郎）	委員長	助 役	永尾 昇	副委員長	街づくり推進部長	大木 進（本村 千代三）	副委員長	環境保全部長	渋谷 典昭（武田 慎次）	委員	政策経営部 企画課長	川畑 青史		政策経営部 施設課長	廣井 誠一郎（久留宮 具 良）		街づくり推進部 都市計画課長	廣井 誠一郎（大木 進）		街づくり推進部 道路公園課長	渡邊 進		環境保全部 環境課長	宮川 修		（環境対策課長	榎本 欣三）		教育委員会事務局生涯学習推進課長	小池 眞喜夫（由井 敏参）	事務局	街づくり推進部 街づくり調整課長	菅原 三彌（廣井 誠一郎）
委員長	芝浦工業大学教授	守田 優																																																																																			
副委員長	新日本監査法人（（株）三和総合研究所 副主任研究員）	水登 朱美																																																																																			
アドバイザー	東京大学教授	虫明 功臣																																																																																			
委員	公募区民	田中 耕治																																																																																			
	公募区民	山下 倫範																																																																																			
	公募区民	瀬川 浩司																																																																																			
	公募区民	樋口 武																																																																																			
	環境カウンセラー	山田 愛美																																																																																			
	東京都都市計画局総合計画部都市整備室																																																																																				
	水資源・建設副産物担当課長	霜田 宜久																																																																																			
	東京都建設局河川部計画課長	高橋 紀男（高橋 康夫）																																																																																			
	東京都下水道局計画調整部計画課長	黒住 光浩（小川 健一）																																																																																			
	港区立港南中学校長	永井 洋子																																																																																			
	港区助役	永尾 昇																																																																																			
	港区街づくり推進部長	大木 進（本村 千代三）																																																																																			
	港区環境保全部長	渋谷 典昭（武田 慎次）																																																																																			
事務局	港区街づくり推進部街づくり調整課長	菅原 三彌（廣井 誠一郎）																																																																																			
委員長	助 役	永尾 昇																																																																																			
副委員長	街づくり推進部長	大木 進（本村 千代三）																																																																																			
副委員長	環境保全部長	渋谷 典昭（武田 慎次）																																																																																			
委員	政策経営部 企画課長	川畑 青史																																																																																			
	政策経営部 施設課長	廣井 誠一郎（久留宮 具 良）																																																																																			
	街づくり推進部 都市計画課長	廣井 誠一郎（大木 進）																																																																																			
	街づくり推進部 道路公園課長	渡邊 進																																																																																			
	環境保全部 環境課長	宮川 修																																																																																			
	（環境対策課長	榎本 欣三）																																																																																			
	教育委員会事務局生涯学習推進課長	小池 眞喜夫（由井 敏参）																																																																																			
事務局	街づくり推進部 街づくり調整課長	菅原 三彌（廣井 誠一郎）																																																																																			

策定の背景、目的

①背景

港区では、これまでまちづくりや建築計画、環境保全、緑化、防災など各所管毎に進めてきた“水に関する諸施策”を水循環系の観点からとらえなおして体系化してきた。

そして、東京都水循環マスタープランの基本理念や基本方針との整合を取りつつ、港区の地域特性を生かした具体的な施策を総合的かつ効率的に推進するため、「港区水循環マスタープラン」を策定した。

②計画の基本理念・目標

自然の水循環系、人工の水循環系、区民の生活が調和した望ましい水循環系の形成に向けて、区民・事業者・行政が一体となって取り組む道すじを総合的活体系的に示すものである。

基本理念「みず・ひと・まちが織りなすうおい空間 みなと」

みず：雨、川・運河・海、地下水、生活用水

ひと：港区民（生活者）、港区で働き・学び・遊ぶ人々

まち：住居：くらし、商業・業務、歴史・文化

③計画期間

おおむね2015年（平成27年）を目標とする。

現況把握 流域（行政区域）の現況

水収支図

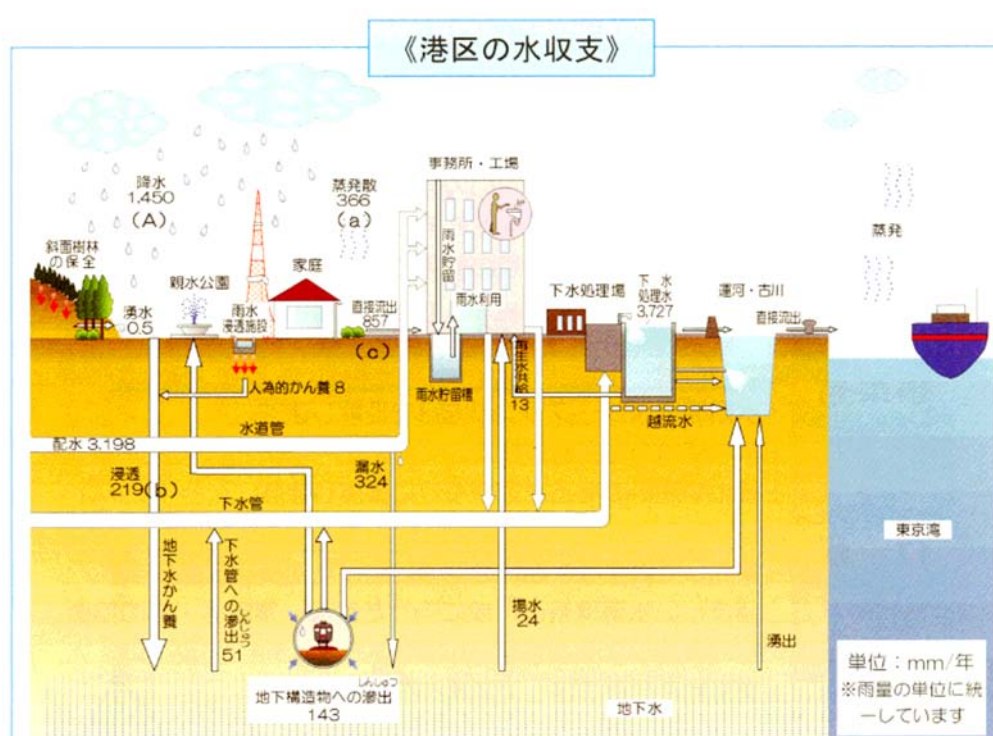
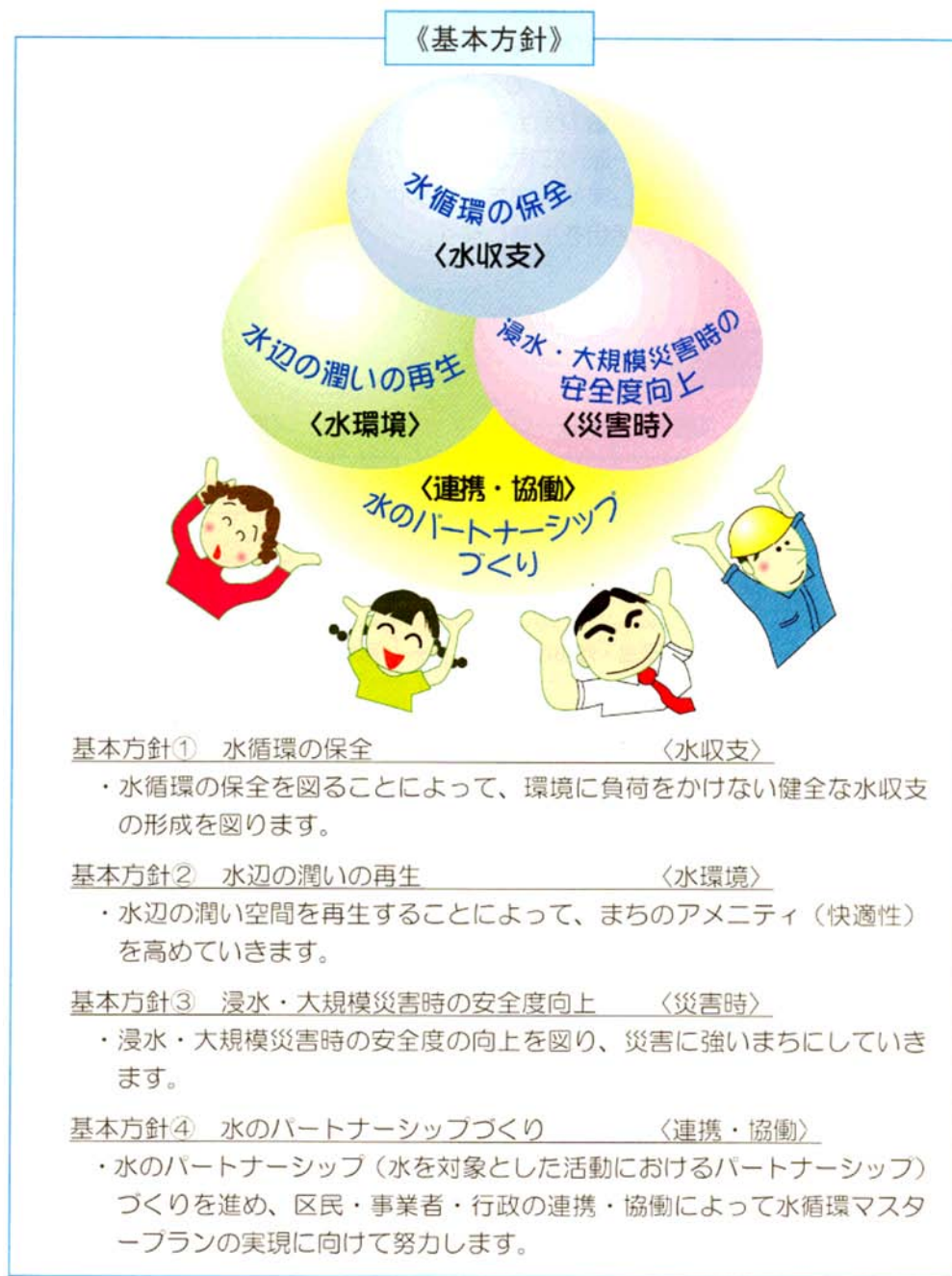


図2-1 港区の水収支

(A) 降雨 1,450mm → (a) 大気中に蒸発散 366mm (約 25%)
→ (b) 地下に浸透 219mm (約 15%)
→ (c) 河川や海への流出 857mm (約 60%)

※アルファベットは図に対応。

課題	①水環境 ・水収支のバランス 地下への浸透が低く、下水道管等への流出が多いなど、都市化が進行し、都市型水害発生の要因となっている。 ・潤いのある水の軸（古川・運河）の形成 古川は、水質が悪化し、平常時の水量が少なく、かつ周辺の地盤高よりも低い位置を流れており、人々が水辺に親しむことが困難となっている。 ・豊かな緑の軸（斜面緑地・湧水）の保全 都市化の進展により斜面緑地が減少し、地下水の流れが変わることなどにより、湧水の現象、枯渇が見られる。 ・水文化の保存・継承 かつての生活に密着した水辺の記録を後世に伝えていくために、現存する資料や情報を記録・保存し、継承していく必要がある。 ②都市生活 ・浸水被害に対する安全度の向上 都市化が進み、集中豪雨時には大量の雨水が古川や下水道施設に急激に流れ込むことによる都市型水害が発生しやすくなっている。 ・大規模災害時の水及び避難場所の確保 防火水槽・給水拠点の整備、河川や運河を防災船着場や緊急物資の受け渡しの場として活用したり、消防水利等の水源として利用することが望まれる。 ・水に対する意識の向上 港区は水資源に恵まれているにも関わらず、住民の関心が低い。
対策の方針	対策の基本方針 『港区は、東京湾や運河、古川、湧水など、水資源に恵まれた環境にあります。しかしながら、都市化により高度に開発が進み、水辺を中心とした潤いのある自然環境や水辺を生活の場とした水文化歴史的景観が失われつつあります。 利便性・安全性を高めるための整備が、一方で古川を排水路のように変え、湧水を減少させ、さらには都市型水害の一因になってしまったのです。 こうした問題の解決に当たっては、国や東京都と連携した河川、水道、下水道等の個別の対策だけでなく、区民・事業者・行政が一体となって“望ましい水循環系の形成”に向けた取り組みを進める必要があります。 港区水循環マスタープランは、こうした背景を踏まえ、望ましい水循環系の形成に向けた基本理念「みず・ひと・まちが織りなすうるおい空間 みなと」のもと、4つの基本方針を掲げ、2015年を目標としてそれぞれの基本方針に基づく施策を推進していくものとします。』

対策の
方針具体的対
策の概要

① 具体的対策の概要

1) 水環境の保全

- ・港区みどりを守る条例の充実
- ・滲出水の有効利用
- ・湧き水の集水域への雨水浸透施設の重点設備
- ・公共施設の屋上緑化
- ・再開発地区を対象とした広域循環の推進
- ・集合住宅、オフィスビルにおける雨水利用施設設置の推進

	2) 水辺の潤いの再生 ・ 運河、海辺沿いへの緑地遊歩道の整備 ・ 沿川の公園・緑地を活用した緩傾斜護岸整備による親水化 ・ 公園への親水空間の整備 ・ 木炭などによる水質浄化の推進 ・ 合流式下水道の改善対策の推進 ・ 建築物、擁壁等への壁面緑化の推進 ・ 運河沿い緑地のネットワーク化 ・ 水辺の生物の回復と水質浄化の推進 ・ 雨水等を利用した学校ビオトープの整備 ・ 湧水地の周辺環境整備 ・ 水に関わる文化の案内標識の設置 3) 浸水・大規模災害時の安全度向上 ・ 古川上流部の渋谷区との連携による治水・環境対策の推進 ・ 下水道の雨水対策の推進 ・ 道路舗装（車道部）、道路附属施設の透水性化 ・ ハザードマップ・広報資料の作成 ・ 公園への非常対策用井戸の設置 ・ 公園への貯水槽整備 ・ 防災船着場の整備 4) 水のパートナーシップづくり ・ 水道漏水率の低減、節水による水需要の削減 ・ 「港区の水を考える推進協議会（仮称）」の設置 ・ 地域のコミュニケーションの場としての洗い場の復元 ・ 里親制度による古川運河の緑化の推進 ②関係主体の連携（推進体制） 推進体制：港区の水を考える推進協議会（仮称） 参加主体：区民・事業者・行政 推進体制：渋谷川・古川流域連絡会 参加主体：東京都・周辺区等関連行政機関
策定時の 住民の関 わり	①住民アンケート 区政モニターアンケートを実施し、住民の水に関する意識を調査している。 ②委員会への参加 水循環マスタープラン策定検討委員会の委員として、4 人の公募区民が参加している。

No. 11	鶴見川流域水マスタープラン
計画の概要	①計画名、策定年月：鶴見川流域水マスタープラン、平成16年8月 ②対象流域または対象行政区界：横浜市 鶴見川流域 ③策定の枠組み：策定主体 鶴見川流域水協議会 検討主体 鶴見川流域水委員会準備会、鶴見川流域水委員会 検討期間 平成14年2月～平成16年3月
策定の背景、目的	①背景 『鶴見川流域は、昭和40年代からの急速な都市化の進行により、水循環に対し様々な人為的攪乱が与えられた典型と言える。都市化により、「水循環系」における様々な課題が顕著となってきた。その現象は、以下のように河川や流域に象徴的に表れている。 ・コンクリートなどで地表面が被覆されると雨水が地下に浸透せず、洪水災害の危険性が高まるとともに、地下水位の低下や湧水の涸渇が起き、ふだんの川の水量も減少する。 ・流域に多くの人々が住むと汚濁負荷量が増え、川や海が汚れる。 ・緑地、農地が減少すると蒸発散量が低下しヒートアイランド現象が進行するとともに、生きものの生息・生育・繁殖環境が悪化する。 ・流域内で水の需要が増えると、他流域に水を求める必要が生じる。 これら課題に対処するため、種々の対策が講じられてきた。特に鶴見川流域では、治水に関し昭和50年代より総合治水対策に取り組み、一定の成果をあげてきたが、これは、治水を中心とした機能に着目した対応であり、環境など他の機能に対して配慮が不十分、または支障となることも多く、水循環系全体の課題解決には至っていない。また、これらの水循環系に対する人為的な攪乱は、水が「行政区画」ではなく「流域」という基本単位で循環しているため、同一の流域内でも、行政区画を越えて水循環系上の問題を発生させている。したがって、水循環系の課題解決は流域が共同体であることを踏まえ解決にあたる必要がある。 課題を抜本的に解決し、地域の安全と福祉、自然環境を向上させていくためには、「流域を中心とした水循環の場において、人間の営みによる治水、利水、そして環境保全に果たす水の機能を適切でバランスのとれた状態にする」、すなわち、「水循環系の健全化をはかる」ことが重要である。 これは、経済の国際化や制度の急激な再編、さらに環境・防災への配慮、高齢化などの諸問題に直面する中で、社会が求めるより安全で豊かな環境志向とも合致するものである。そのため、流域の自然的、社会的、歴史的、文化的特徴をとらえ、市民、市民団体、企業、行政のそれぞれの立場、側面から連携・協働し、環境と共存する持続可能な流域を築いていくことが不可欠である。これを趣旨とし、流域を基本単位とし流域圏を視野に入れて、総合的に水循環系に係わる諸課題をマネジメントする「鶴見川流域水マスタープラン」を策定するものである。』

②計画の基本理念・目標

『循環する水が生活や産業に安全でやすらぎやうるおいを与え、各種の利便を提供し、豊かな自然を支える機能を果たせるよう、生活、産業、土地の利用、都市の構造などを見直し、都市・地域再生を図ることが不可欠である。「水循環系の健全化」は、流域で生活する市民、流域にかかわる企業、そして関連する諸行政に共有されるべき課題である。「鶴見川流域水マスタープラン」は、「流域における水循環系の健全化をもって、自然と共存する持続可能な社会をめざす流域再生」を理念とし、策定されるものである。』

本計画で目標とする水循環の健全化のイメージ



図 1-1-2. 水循環系の健全化のイメージ

③計画期間

平成16年度(2004年)を初年度とし、20～30年を目標期間とする。

現況把握 流域(行政区域)の現況

流域面積: 235 km²

流路延長 42.5 km

流域人口: 1,880,000人



鶴見川流域図

課題	①水害の発生 ・洪水災害発生の危険性 市街地化による保水機能の低下や、残土処理や畑作転換による農地などの遊水機能の低下により、流出量の増大と、洪水到達時間の短縮が起こっている。 ・新たな都市型水害の危険性増大 人口、産業などの集積、地下街・地下鉄などの地下利用の増加、高齢化に伴う災害時要用要援護者の増加により異常な豪雨による新たな都市型水害の危険性がある。 ②河川流量の減少と水質汚濁 ・支川・水路の平常時流量の減少 雨水の浸透域面積の減少や下水道整備により、支川・水路の地下水流出量の減少、生活排水の下水道処理へのバイパスの問題が起こっている。 ・湧水の枯渇、地下水位の低下 都市化に伴う雨水の浸透域面積の減少や地下水利用により、地下水涵養量・地下水賦存量の減少が生じている。 ・河川水質の悪化 下水処理場からの負荷流入、生活雑排水や事業所排水などからの負荷流入により、一部の区間では環境基準未達成な状況である。 ・降雨流出初期の水質汚濁が顕著 合流式下水道整備区域からの越流負荷や道路、市街地、農地からの面源負荷が、河川や東京湾へ流出している。 ・流域外から多量の水が導水 流域内の自己水源の不足などから、都市用水のほぼ全量を流域外から導水している。 ③自然環境の悪化 ・生物多様性の危機 大規模開発が行われ、流域内の事業主体間での調整・連携も不十分なため自然地の減少・分断が見られ、谷戸の自然環境や身近な生き物も減少している。 ・生態系のネットワークが確保されていない。 河川・水路の人工的整備によって生き物の生息・生育・繁殖環境が悪化している。また、外来種などによる生態系の攪乱や在来種・希少種の減少も見られる。 ・都市における自然環境の創出・維持が困難 生き物の生息・生育・繁殖環境としての公園整備・配置が困難な状況であり、樹林・水田などの地権者の高齢化、人手不足も進んでいる。 ④震災・火災時の防災・減災対策 ・防災における川とまちの連携が不十分 緊急輸送経路、避難路、広域避難場所としての河川整備の遅れており、また川の防災拠点とまちの地域防災拠点とが緊急道路などでつながっていない。 ・都市における災害時の河川の活用が不十分 災害時における河川の有効活用の方策が十分には見込まれておらず、消防水利などにおける河川水の活用は現状では困難とされている。
----	--

課題	⑤水辺とのふれあいの不足 ・流域の水環境系と人々の水へのかかわりへの理解不足 河川を使った環境学習・体験が不十分であり、河川情報や水に関する情報の共有化も不足している。 ・河川や流域の多様な資源のまちづくりへの活用が不十分 ごみの不法投棄や河川敷の不法耕作の広がり、河川整備と河川沿いのまちづくりの不整合などの問題がある。 ・河川や水と産業・暮らしのかかわりの見直し 水田耕作が減少し、また上下水道の普及によるパイプライン化や水路の暗渠化が進み、河川・水との関係が見えにくくなっている。
対策の方針	対策の基本方針 河川及び流域における水害の発生、河川流量の減少と水質汚濁、自然環境の悪化、震災・火災時の防災、減災、水辺とのふれあいの不足の問題課題に対し、流域の社会動向を踏まえ、水循環系の視点から流域的視野で取り組むべき対応策を以下の5つの流域水マネジメントとした。5つの流域水マネジメントは、相互に密接に関連し、施策などは連携をはかりながら推進するものである。流域水マネジメントは、流域の水循環系の健全化をはかるために管理・運営を行っていくことである。 —水害の発生— いまだに解消されない洪水災害発生の危険性 新たな都市型水害の危険性の増大 ➡ 1. 洪水時水マネジメント —河川流量の減少と水質汚濁— 支川・水路の平常時流量の減少 湧水の涸渇、地下水位の低下 河川水質の悪化 降雨流出初期の水質汚濁が顕著 流域外から多量の水が導水 ➡ 2. 平常時水マネジメント —自然環境の悪化— 流域の生物多様性の危機 生態系のネットワークが確保されていない 都市における自然環境の創出・維持が困難 ➡ 3. 自然環境マネジメント —震災・火災時の防災、減災対応— 防災における川とまちの連携が不十分 都市における災害時の河川の活用が不十分 ➡ 4. 震災・火災時マネジメント —水辺とのふれあいの不足— 流域の水循環と人々の水のかかわりへの理解不足 河川や流域の多様な資源のまちづくりへの活用が不十分 流域における環境への負荷の増大 ➡ 5. 水辺ふれあいマネジメント

具体的対策の概要	① 具体的対策の概要 1) 洪水時水マネジメント・・・洪水の危険から鶴見川流域を守る ・ 河川・下水道対策、流域対策の適切かつ一体的な計画立案と総合的管理 ・ 流域における保水・遊水機能の恒久的な保持 ・ 河川の洪水流下能力の確保・向上 ・ 沖積低地における下水道の雨水排除機能の向上 ・ 沖積低地における都市機能の耐水性強化 ・ 水害時における被害軽減システム 2) 平常時水マネジメント・・・豊かで清らかな水環境を創出する ・ 流域・河川・下水道が連携した効果的な支川の流量回復 ・ 流域における雨水浸透機能の維持・回復 ・ 流域における湧水や地下水の保全 ・ 河川における流量回復 ・ 下水処理水などの利用による支川・水路の流量回復 ・ 流域・河川・下水道が連携した効果的な水質改善 ・ 流域における汚濁発生源対策 ・ 下水道における水質改善 ・ 河川・水路における水質改善 ・ 雨水の有効利用 ・ 節水型社会の構築 ・ 水の循環活用システムの構築 3) 自然環境マネジメント・・・流域のランドスケープ、生物多様性を保全・創出・活用し、自然とふれあえる都市を再生する。 ・ 流域の緑の保全・創出・活用 ・ 水系・緑地の生態系ネットワーク化 ・ まちづくりにおける自然環境の保全・創出・活用 ・ 市民が身近に自然とふれあえる場の確保 4) 震災・災害時マネジメント・・・震災・火災時の危険から鶴見川流域を守る ・ 流域の防災機能のネットワーク化 ・ 河川空間などの防災機能の活用 ・ 流域における多様な水源の確保 5) 水辺ふれあいマネジメント・・・河川とのふれあいを通じて、流域意識を育む うるおいのある暮らしを実現する ・ 治水・防災・環境学習の場と機会の充実 ・ 流域活動センターなどの整備・活用 ・ 河川の適正な利用の促進 ・ 歴史・文化的遺産（堰、水路、水田、谷戸など）保全・活用・伝承 ・ 河川利用施設の整備推進 ・ 水・歴史・文化をめぐる河畔・流域ふれあいトレイルの構築 ・ 川と調和した沿川のまちづくりの誘導 ・ 水循環系の健全化を促す流域産業の振興 ・ 流域環境や水循環系に負荷をかけない流域エコライフの推進
-----------------	--

②関係主体の連携（推進体制）

推進体制：鶴見川流域水協議会

参加主体：国、都、県、市からなる

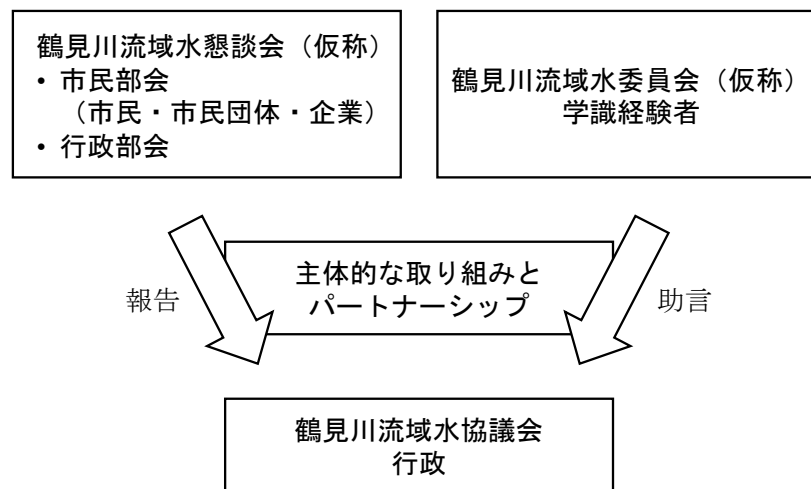
推進体制：鶴見川流域水委員会（仮称）

参加主体：各分野の学識経験者など

推進体制：鶴見川流域水懇談会（仮称）

参加体制：市民部会（市民・市民団体・企業）、行政部会

推進体制の概略図を以下に示す。

策定時の
住民の関
わり

懇談会の開催

関係各方面が鶴見川流域水マスタープランに対して主体的にかかわり、市民・企業、行政との意見交換、緩やかな合意形成になるとともに、市民にとってはマスタープランにたいする理解を深め、検討に参加すること、そして、取り組みを流域の市民・企業にアピールする場となることを目的として「鶴見川流域懇談会」が設置・開催された。

	開催日 開催場所	主な内容	市民部会 参加者数	市民部会 登録者数
			総参加者数	
第1回 鶴見川流域 懇談会	平成15年11月24日、 横浜国際総合競技場 横浜市スポーツ医科学 センター「大研修室」 にて開催	・鶴見川流域水マスタープランの趣旨、 概要の把握 ・世話役の選出	46人 106人	61人 H15.11.10 現在
第2回 鶴見川流域 懇談会	平成15年12月23日、 現地見学後、鶴見会館 「高砂の間」にて開催	・流域での現地見学 ・現地見学を踏まえた鶴見川流域水マ スタープラン（たたき台素案）について の意見交換	51人 （見学49人） 100人 （見学89人）	72人 H15.12.8 現在
第3回 鶴見川流域 懇談会	平成16年2月21日、 横浜市都筑区役所6階 大会議室にて開催	・鶴見川流域水委員会に報告する市民意 見のとりまとめ ・市民と行政との意見交換	50人 100人	83人 H16.2.6 現在

No. 12	和泉川流域水循環再生行動計画																																																			
計画の概要	①計画名、策定年月：和泉川流域水循環再生行動計画、平成14年4月 ②対象流域または対象行政区界：神奈川県 和泉川流域 ③策定の枠組み：策定主体 横浜市下水道局総務部経営企画課 横浜市下水道局河川部河川計画課 検討主体 和泉川流域水循環再生推進会議 検討期間 平成13年～平成14年 「和泉川流域水循環再生推進会議委員」名簿 平成14年3月31日現在 <table><tr><td>会 長</td><td>下水道局総務部経営企画課長</td><td>石川 智康</td></tr><tr><td>副会長</td><td>下水道局河川部河川計画課長</td><td>阿部 哲治</td></tr><tr><td>委 員</td><td>神奈川県県土整備部河港課課長代理</td><td>今井 雄二</td></tr><tr><td></td><td>企画局プロジェクト推進室プロジェクト推進課担当課長</td><td>立花 誠</td></tr><tr><td></td><td>環境保全局公害対策部水質地盤課長</td><td>橘 一秀</td></tr><tr><td></td><td>緑政局総務部企画課長</td><td>小山 義訓</td></tr><tr><td></td><td>都市計画局開発部南部開発課長</td><td>窪田 正介</td></tr><tr><td></td><td>建築局住宅部住宅政策課長</td><td>浜野 四郎</td></tr><tr><td></td><td>道路局道路部維持課長</td><td>菊地 一夫</td></tr><tr><td></td><td>道路局泉土木事務所副所長</td><td>佐野 正一</td></tr><tr><td></td><td>道路局瀬谷土木事務所副所長</td><td>小川 進一</td></tr><tr><td></td><td>教育委員会事務局施設部校地整備課長</td><td>小林 泰明</td></tr><tr><td></td><td>泉区総務部区政推進課長</td><td>本多 俊雄</td></tr><tr><td></td><td>瀬谷区総務部区政推進課長</td><td>小澤 貞一</td></tr><tr><td>事務局</td><td>下水道局総務部経営企画課</td><td></td></tr><tr><td></td><td>下水道局河川部河川計画課</td><td></td></tr><tr><td></td><td>(社) 雨水貯留浸透技術協会</td><td></td></tr></table> ※ 平成14年3月当時の横浜市の組織編成による	会 長	下水道局総務部経営企画課長	石川 智康	副会長	下水道局河川部河川計画課長	阿部 哲治	委 員	神奈川県県土整備部河港課課長代理	今井 雄二		企画局プロジェクト推進室プロジェクト推進課担当課長	立花 誠		環境保全局公害対策部水質地盤課長	橘 一秀		緑政局総務部企画課長	小山 義訓		都市計画局開発部南部開発課長	窪田 正介		建築局住宅部住宅政策課長	浜野 四郎		道路局道路部維持課長	菊地 一夫		道路局泉土木事務所副所長	佐野 正一		道路局瀬谷土木事務所副所長	小川 進一		教育委員会事務局施設部校地整備課長	小林 泰明		泉区総務部区政推進課長	本多 俊雄		瀬谷区総務部区政推進課長	小澤 貞一	事務局	下水道局総務部経営企画課			下水道局河川部河川計画課			(社) 雨水貯留浸透技術協会	
会 長	下水道局総務部経営企画課長	石川 智康																																																		
副会長	下水道局河川部河川計画課長	阿部 哲治																																																		
委 員	神奈川県県土整備部河港課課長代理	今井 雄二																																																		
	企画局プロジェクト推進室プロジェクト推進課担当課長	立花 誠																																																		
	環境保全局公害対策部水質地盤課長	橘 一秀																																																		
	緑政局総務部企画課長	小山 義訓																																																		
	都市計画局開発部南部開発課長	窪田 正介																																																		
	建築局住宅部住宅政策課長	浜野 四郎																																																		
	道路局道路部維持課長	菊地 一夫																																																		
	道路局泉土木事務所副所長	佐野 正一																																																		
	道路局瀬谷土木事務所副所長	小川 進一																																																		
	教育委員会事務局施設部校地整備課長	小林 泰明																																																		
	泉区総務部区政推進課長	本多 俊雄																																																		
	瀬谷区総務部区政推進課長	小澤 貞一																																																		
事務局	下水道局総務部経営企画課																																																			
	下水道局河川部河川計画課																																																			
	(社) 雨水貯留浸透技術協会																																																			

課題	①平常時の水量確保と汚濁制御 まずは川に水量があることが重要である。川の水質は以前に比べ、だんだん良くなっている状況にある。 ②地下水・湧き水の保全 湧き水は流域において、ワサビや米等の農業用に使われている。また、沿川の崖地では野菜を洗ったり、スイカを冷やすのに井戸水が使用されている。最近では、沿線の斜面緑地までもが開発されつつある。 ③生態環境の保全 流域の森ではゲンジボタルが生息している場所があるが、全滅してしまった場所もある。 ④洪水被害 河川改修後で洪水被害は減ったが、地表面のアスファルト化・コンクリート化により、雨が降ると一気に激流が川に流れて、その後水はすぐに引けてしまう。 ⑤環境教育 より多くの住民に環境問題を理解させることが重要であり、源流や湧水などの水環境が、和泉川に関心をもたせるきっかけとなると考えられる。
対策の方針	対策の基本方針 『「和泉川流域水循環再生構想」では、和泉川流域の水環境上の課題等を踏まえ、以下にしめす基本方針を定めています。基本方針に基づき、流域での水循環に係わっている行政、市民、企業等が協働し、和泉川流域の健全な水循環再生を目指します。』 和泉川流域水循環再生の基本方針 ①五感に感じる豊かな流れの確保 ②原風景、ふるさと景観の保全と創出 ③まちづくりとひとづくり

具体的対策の概要と評価	① 具体的対策の概要 1) 緑のオープンスペースの確保 ・農地の保全 ・樹林地の保全 ・公園の整備 ・住宅地、公共施設等の緑化推進 2) 雨水浸透施設の設置 ア) 一般住宅への雨水浸透施設の設置 ・雨水浸透施設の設置PR、指導 ・住宅新築、改築時の浸透施設設置のお願い ・接続雨水浸透ますの設置 ・普及のための取り組み イ) 道路への雨水浸透施設の設置 ・浸透性舗装の整備 ・雨水浸透施設の設置 ・普及のための取り組み ウ) 学校施設への雨水浸透施設の設置 ・雨水浸透施設の設置 エ) その他公共施設等への雨水浸透施設の設置 ・新築または改築時の公共施設に対する雨水浸透施設の設置及び指導 ・既存の公共施設に対する雨水浸透施設の設置及び指導 ・新築または改築時の商工業、業務施設に対する雨水浸透施設の設置及び協力依頼 ・既存の商工業、業務施設に対する雨水浸透施設の設置及び協力依頼 ・普及のための取り組み 3) 雨水貯留施設の設置 ア) 学校施設への雨水浸透施設の設置 ・雨水貯留施設の設置 イ) その他公共施設等への雨水貯留施設の設置 ・宅地開発等における雨水貯留施設の設置指導 ・宅地開発等における雨水貯留施設の浸透化の検討 4) 下水道設備と水洗化率の向上 ・公共下水道の整備 ・公共下水道への接続 5) 水を活かした地域づくり ア) 河川整備の促進 ・河道改修 ・河川浄化施設の維持管理 イ) 下水道整備と浸水空間整備 ・流域内水路モデル地区の整備推進 ウ) 湧水の保全・活用 ・湧水・保全活用モデル地区での施策の推進 6) 市民との協働による水循環再生への取り組み ・雨水浸透ますの設置 ・水辺整備 ・樹林地・農地の保全活用 ・緑化の推進
--------------------	---

各施策に期待される主な効果の一覧表

期待される 主な効果 施 策		平常時河川流量の増加	湧水・地下水の保全再生	動植物の生息場所の確保	親水性の向上	河川水質の改善	洪水被害の軽減	街路樹の育成	ヒートアイランド現象の緩和	河川へ流れ込む汚濁負荷量の削減	市民との協働によるまちづくり・水辺づくりの推進	行政、市民及び企業による協働活動の推進、担い手となる人づくり
緑のオープンスペースの確保		○	○	○	△	○	○	△	○	○	△	△
雨水浸透施設の設置		○	○	○	△	○	○	○	○	○	△	△
雨水貯留施設の設置		△	△	○	○	△	○	—	△	○	○	△
下水道整備の促進	水洗化	—	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—
	雨水幹線	○	△	○	○	△	○	—	△	—	△	△
河川整備の促進	河道改修	○	—	○	○	—	○	—	—	—	—	—
	水辺空間の整備	○	△	○	○	△	○	—	△	—	△	△
	河川浄化施設の整備	—	—	△	△	○	—	—	—	○	—	—
水を活かした地域づくり		△	△	△	△	△	△	△	△	△	○	○
市民との協働による水循環再生への取り組み		△	△	△	△	△	△	△	△	△	○	○

○：直接的な効果、△：副次的な効果、—：該当なし

②実施スケジュール

上記のうち一部の施策では、年次計画として「平成12年末時点」「平成18年（2006年）」「平成22年（2010年）」に分類して行動計画を定めている。

③対策効果の評価

対策効果の評価については、観測モニタリングを、現在行われているものを継続するとともに、市民、ボランティア団体、企業が一体となっていくことのできる住民参加型のモニタリング体制を検討する。

水文観測の状況を以下の図に示す。

観測名	観測場所	主な関係部署	
雨 量	- 流域全体の平均的降雨量を把握するための雨量観測を継続する。 - 現在、和泉川流域においては以下の2箇所で開催されている。 瀬谷土木事務所 泉土木事務所	下水道局	河川部 河川計画課
河川水位	- 東野モデル地区及び流域全体の土地利用変化に伴う河川流出量の応答を定量的に把握するための河川水位観測を継続的に実施する。 - 現在和泉川流域においては以下の2箇所で開催されている。 二ツ橋上流 主水分橋下流	下水道局	河川部 河川計画課
地下水位	- 東野モデル地区及び流域全体の土地利用変化に伴う地下水位の応答を定量的に把握するための地下水位観測を継続的に実施する。また、東野モデル地区については、ボランティア活動による地下水位観測を検討する。 - 現在和泉川流域においては以下の箇所で開催されている。 東野地区内（5箇所）	下水道局	河川部 河川計画課

策定時の
住民の関
わり

懇談会等の開催

和泉川地域懇談会やモデル地区におけるイベント、ワークショップなどを開催した。

- ・ 東野モデル地区イベント「東野 雨を大地に戻そうキャンペーン」
- ・ 東野モデル地区ワークショップ「出乳神さまを探そう」
- ・ 相沢小学校 環境学習ワークショップ「小川アメニティを考えよう」、「水循環再生のまとめと小川アメニティ工事の参加について」

No. 13	とやま21世紀水ビジョン																																																																																																																				
計画の概要	①計画名、策定年月：とやま21世紀水ビジョン、平成3年3月 ②対象流域または対象行政区界：富山県全域 ③策定の枠組み：策定主体 富山県水雪対策室 検討主体 とやま21世紀水ビジョン策定委員会 検討期間 平成元年3月～平成3年3月 3 策定委員会委員等名簿 (1) 委 員 水源部会 (五十音順) <table><tr><th>氏 名</th><th>職 業・職 位</th><th>備 考</th></tr><tr><td>小 島 賢</td><td>富山大学教養部教授</td><td>部会長</td></tr><tr><td>斎 藤 昭</td><td>森林組合連合会専務理事</td><td></td></tr><tr><td>菅 原 聡</td><td>信州大学農学部教授</td><td></td></tr><tr><td>圖 書 恒 速</td><td>平村長</td><td></td></tr><tr><td>釣 谷 義 範</td><td>大日本コンサルタント株式会社副社長</td><td></td></tr><tr><td>東 三 郎</td><td>北海道大学名誉教授</td><td></td></tr><tr><td>藤 井 昭 二</td><td>富山大学教養部教授</td><td></td></tr></table> 治水・利水部会 <table><tr><th>氏 名</th><th>職 業・職 位</th><th>備 考</th></tr><tr><td>池 淵 周 一</td><td>京都大学防災研究所教授</td><td rowspan="7">部会長</td></tr><tr><td>大 熊 孝</td><td>新潟大学工学部教授</td></tr><tr><td>川 口 士 郎</td><td>東京都立大学工学部教授</td></tr><tr><td>高 瀬 信 忠</td><td>金沢大学工学部教授</td></tr><tr><td>寺 田 斐 夫</td><td>神戸リポート整備センター専務理事</td></tr><tr><td>広 瀬 慎 一</td><td>富山県立大学教授</td></tr><tr><td>森 越 葉 子</td><td>湊川・万尾川生活排水浄化推進協議会会長</td></tr></table> 水環境部会 <table><tr><th>氏 名</th><th>職 業・職 位</th><th>備 考</th></tr><tr><td>萩 野 幸 和</td><td>黒部市長</td><td rowspan="8">会長、部会長</td></tr><tr><td>北 野 潔</td><td>キタノ製作所常務</td></tr><tr><td>楠 井 隆 史</td><td>富山県立大学助教授</td></tr><tr><td>佐 々 学</td><td>富山国際大学学長</td></tr><tr><td>仙 田 満</td><td>名古屋工業大学教授</td></tr><tr><td>田 中 晋</td><td>富山大学教育学部教授</td></tr><tr><td>樋 口 忠 彦</td><td>新潟大学工学部教授</td></tr><tr><td>安 田 郁 子</td><td>富山県立大学教授</td></tr></table> (2) アドバイザー (五十音順) <table><tr><th>氏 名</th><th>職 業・職 位</th><th>備 考</th></tr><tr><td>高 橋 裕</td><td>芝浦工業大学教授</td><td></td></tr><tr><td>富 山 和 子</td><td>評論家</td><td></td></tr><tr><td>深 井 三 郎</td><td>富山大学名誉教授</td><td></td></tr><tr><td>宮 口 侑 迪</td><td>早稲田大学教育学部教授</td><td></td></tr></table> (3) 研究会 <table><tr><th>部 名</th><th>課(室)名</th><th>備 考</th></tr><tr><td rowspan="3">企画県民部</td><td>企画調整室</td><td rowspan="3">全体会議、水環境部会取りまとめ幹事</td></tr><tr><td>水雪対策室</td></tr><tr><td>環境整備課</td></tr><tr><td>厚生部</td><td>環境衛生課</td><td></td></tr><tr><td>商工労働部</td><td>商工振興課</td><td></td></tr><tr><td>農業水産部</td><td>水産漁港課</td><td></td></tr><tr><td rowspan="5">土木部</td><td>河 川 課</td><td rowspan="5">治水・利水部会取りまとめ幹事</td></tr><tr><td>河川開発課</td></tr><tr><td>砂 防 課</td></tr><tr><td>都市計画課</td></tr><tr><td>下水道課</td></tr><tr><td rowspan="4">農地林務部</td><td>耕 地 課</td><td rowspan="4">水源部会取りまとめ幹事</td></tr><tr><td>農村整備課</td></tr><tr><td>林 政 課</td></tr><tr><td>治 山 課</td></tr><tr><td></td><td>自然保護課</td><td></td></tr></table> 【策定体制図】 とやま21世紀水ビジョン策定委員会 <table><tr><th>全 体 会 議</th><th>専 門 部 会</th></tr><tr><td rowspan="3">(委員全員で構成)</td><td>1 水資源部会</td></tr><tr><td>2 治水・利水部会</td></tr><tr><td>3 水環境部会</td></tr></table> アドバイザー 幹 事 組 織 研 究 会 1 水源分科会 2 治水・利水分科会 3 水環境分科会	氏 名	職 業・職 位	備 考	小 島 賢	富山大学教養部教授	部会長	斎 藤 昭	森林組合連合会専務理事		菅 原 聡	信州大学農学部教授		圖 書 恒 速	平村長		釣 谷 義 範	大日本コンサルタント株式会社副社長		東 三 郎	北海道大学名誉教授		藤 井 昭 二	富山大学教養部教授		氏 名	職 業・職 位	備 考	池 淵 周 一	京都大学防災研究所教授	部会長	大 熊 孝	新潟大学工学部教授	川 口 士 郎	東京都立大学工学部教授	高 瀬 信 忠	金沢大学工学部教授	寺 田 斐 夫	神戸リポート整備センター専務理事	広 瀬 慎 一	富山県立大学教授	森 越 葉 子	湊川・万尾川生活排水浄化推進協議会会長	氏 名	職 業・職 位	備 考	萩 野 幸 和	黒部市長	会長、部会長	北 野 潔	キタノ製作所常務	楠 井 隆 史	富山県立大学助教授	佐 々 学	富山国際大学学長	仙 田 満	名古屋工業大学教授	田 中 晋	富山大学教育学部教授	樋 口 忠 彦	新潟大学工学部教授	安 田 郁 子	富山県立大学教授	氏 名	職 業・職 位	備 考	高 橋 裕	芝浦工業大学教授		富 山 和 子	評論家		深 井 三 郎	富山大学名誉教授		宮 口 侑 迪	早稲田大学教育学部教授		部 名	課(室)名	備 考	企画県民部	企画調整室	全体会議、水環境部会取りまとめ幹事	水雪対策室	環境整備課	厚生部	環境衛生課		商工労働部	商工振興課		農業水産部	水産漁港課		土木部	河 川 課	治水・利水部会取りまとめ幹事	河川開発課	砂 防 課	都市計画課	下水道課	農地林務部	耕 地 課	水源部会取りまとめ幹事	農村整備課	林 政 課	治 山 課		自然保護課		全 体 会 議	専 門 部 会	(委員全員で構成)	1 水資源部会	2 治水・利水部会	3 水環境部会
氏 名	職 業・職 位	備 考																																																																																																																			
小 島 賢	富山大学教養部教授	部会長																																																																																																																			
斎 藤 昭	森林組合連合会専務理事																																																																																																																				
菅 原 聡	信州大学農学部教授																																																																																																																				
圖 書 恒 速	平村長																																																																																																																				
釣 谷 義 範	大日本コンサルタント株式会社副社長																																																																																																																				
東 三 郎	北海道大学名誉教授																																																																																																																				
藤 井 昭 二	富山大学教養部教授																																																																																																																				
氏 名	職 業・職 位	備 考																																																																																																																			
池 淵 周 一	京都大学防災研究所教授	部会長																																																																																																																			
大 熊 孝	新潟大学工学部教授																																																																																																																				
川 口 士 郎	東京都立大学工学部教授																																																																																																																				
高 瀬 信 忠	金沢大学工学部教授																																																																																																																				
寺 田 斐 夫	神戸リポート整備センター専務理事																																																																																																																				
広 瀬 慎 一	富山県立大学教授																																																																																																																				
森 越 葉 子	湊川・万尾川生活排水浄化推進協議会会長																																																																																																																				
氏 名	職 業・職 位	備 考																																																																																																																			
萩 野 幸 和	黒部市長	会長、部会長																																																																																																																			
北 野 潔	キタノ製作所常務																																																																																																																				
楠 井 隆 史	富山県立大学助教授																																																																																																																				
佐 々 学	富山国際大学学長																																																																																																																				
仙 田 満	名古屋工業大学教授																																																																																																																				
田 中 晋	富山大学教育学部教授																																																																																																																				
樋 口 忠 彦	新潟大学工学部教授																																																																																																																				
安 田 郁 子	富山県立大学教授																																																																																																																				
氏 名	職 業・職 位	備 考																																																																																																																			
高 橋 裕	芝浦工業大学教授																																																																																																																				
富 山 和 子	評論家																																																																																																																				
深 井 三 郎	富山大学名誉教授																																																																																																																				
宮 口 侑 迪	早稲田大学教育学部教授																																																																																																																				
部 名	課(室)名	備 考																																																																																																																			
企画県民部	企画調整室	全体会議、水環境部会取りまとめ幹事																																																																																																																			
	水雪対策室																																																																																																																				
	環境整備課																																																																																																																				
厚生部	環境衛生課																																																																																																																				
商工労働部	商工振興課																																																																																																																				
農業水産部	水産漁港課																																																																																																																				
土木部	河 川 課	治水・利水部会取りまとめ幹事																																																																																																																			
	河川開発課																																																																																																																				
	砂 防 課																																																																																																																				
	都市計画課																																																																																																																				
	下水道課																																																																																																																				
農地林務部	耕 地 課	水源部会取りまとめ幹事																																																																																																																			
	農村整備課																																																																																																																				
	林 政 課																																																																																																																				
	治 山 課																																																																																																																				
	自然保護課																																																																																																																				
全 体 会 議	専 門 部 会																																																																																																																				
(委員全員で構成)	1 水資源部会																																																																																																																				
	2 治水・利水部会																																																																																																																				
	3 水環境部会																																																																																																																				

策定の背景、目的

①背景

『21世紀に向けて、水と県民との関わりは、生活水準の高度化、生産活動の拡大等の新たな展開により、ますます多様化、高度化していくものと思われる。今日、県民は豊かで清浄な水の恩恵を受け、水や緑で形成される身近な水辺の風景に心の安らぎを求めている。

このように社会の変化に適切に対応し、水に係わる各種施策を総合的に推進するため、その指針となるものを策定しようとするものである。

今後、このビジョンに基づき、各種施策を長期にわたり、継続的に推進し、来るべき21世紀の「魅力ある郷土」の実現を目指すとともに、「水の王国とやま」としてのイメージを確固たるものとし、魅力ある人と文化と産業を生み育てていく基盤を形成していくことを期待するものである。』

②計画の基本理念・目標

『「とやま21世紀水ビジョン」の目指すところは、「流域を単位とした水管理の推進」「清浄で水量豊かな水環境の保全と活用」「自然豊かな美しい水辺景観の保全と創出」を図ることである。』

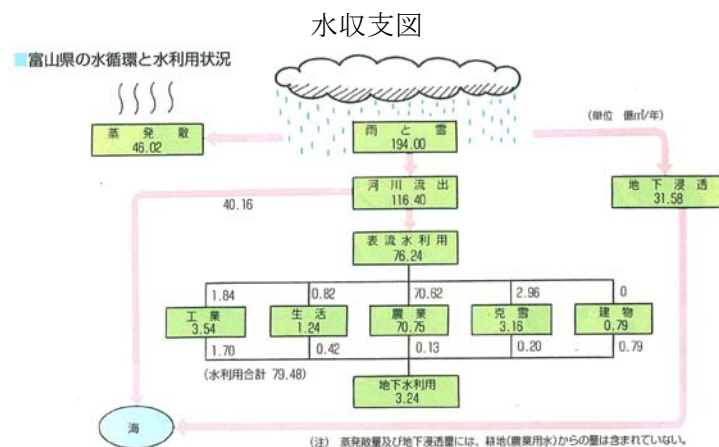
『水に関わる諸施策を進めるにあたっては、地域社会が全体として、上手に取水し、無駄なく利用し、適正に排水を処理するなどし、水の循環過程を損なうことのないよう水の持つ特性に配慮し、利用と保全が調和するように努めなければならない。

このような人と水との望ましい関わり方を、水管理の基本理念として定め、水源、治水、利水、水環境に関わる諸施策の規範とする。』

- ・ 水は上流から下流に及ぶ広域的で公共性の高い資源である。
- ・ 水は、繰り返し利用される資源である。
- ・ 水は、巨大なエネルギーを持った存在である。
- ・ 水は、すべての生命、成長の源である。
- ・ 水は、ふるさとの大地、自然の創造主である。

現況把握 流域（行政区域）の現況

人口 : 1, 122, 229人

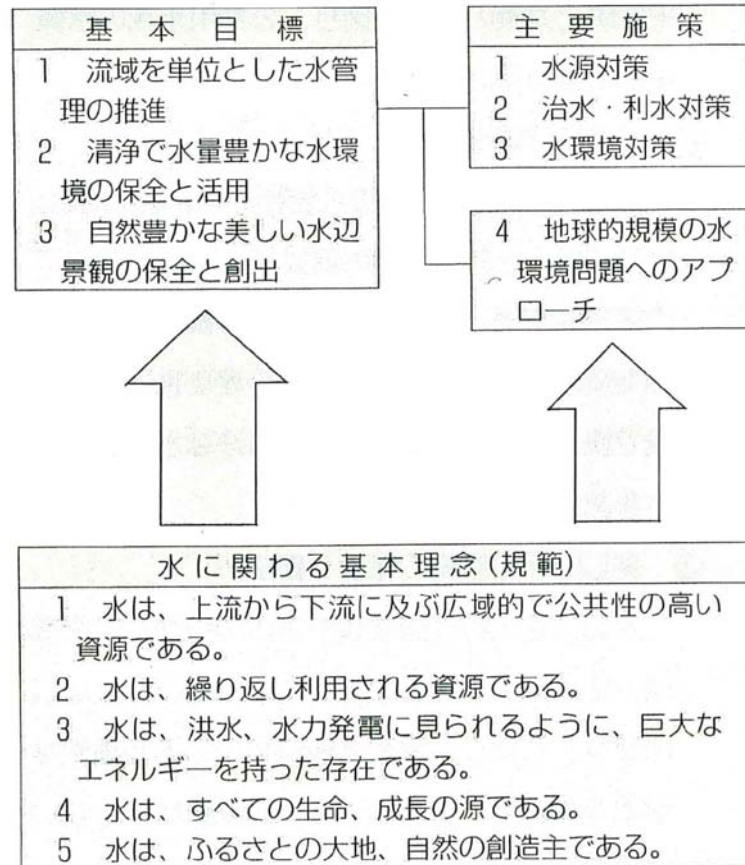


課題	①水源対策の推進 ・ 森林の保全 森林を環境資源として評価する観点から、森林の持つ他面的な機能を最大限に発揮させるための森林管理を、県民の理解と協力のもとに進める。 ・ 水源山地の保全 水源空間としての山地の災害を防止し、土壌を安定させる必要がある。 ・ 地下水の保全 一部地域においては、大幅な地下水位の低下、塩水化等の地下水の障害が見られ、有機塩素系化学物質による地下水汚染も課題になっている。 ②治水・利水対策の推進 ・ 治水対策の推進 近年の流域の都市化、土地利用の高度化はめざましく、治水対策の早期整備は緊急かつ重要な課題である。 ・ 利水対策の推進 水需要の動向は大きく変化し、克雪用水の増大、環境用水の確保といったあらたな課題が提起されている。 ③水環境対策の推進 ・ 水質汚濁の防止 生活排水による都市内河川の水質汚濁、有害物質による地下水汚染、農薬汚染など、新しい水質汚染が懸念され、水質問題は複雑化してきている。 ・ 下水処理の促進 未処理の生活雑排水が大きな問題となっている。特に、生活用水等の水源となる上流域での水質汚濁対策が急務である。 ・ 美しい水辺景観の保全と創出 近年、河川・水路や湖等に対する県民の見方は、身近な自然空間として、地域の豊かな心象風景の源泉としてとらえられるようになっている。 ・ 水環境の保全と利用の調和 各種公共事業、開発行為と水環境の整備がバランスよく行われなくてはならない。
----	---

対策の
方針

対策の基本方針

ビジョンの基本目標を達成するため、施策の方向で示された三つの柱ごとに基本的な施策の体系を次の図の通り構成し、各種施策の整合に配慮しつつ、総合的、計画的な施策展開を図る。



具体的対策の概要	① 具体的対策の概要 1) 水源対策の推進 ・ 適正な森林の管理 ・ 森林保全地域（保安林）の管理 ・ 林業経営地域の管理 ・ 森林管理の担い手の育成 ・ 県民参加による森林整備の推進 2) 水源山地の保全 ・ 流域管理計画の策定 ・ 溪間における水貯留の促進 ・ 森林空間における貯水・貯雪機能の増進 ・ 治山・砂防事業における多自然型工法の導入等 ・ 砂防指定地・土石流危険渓流（崩壊土流出危険地）の適正管理 ・ 土砂災害発生時における防災体制の整備 3) 地下水の保全 ・ 地下水の適正利用 ・ 自然湧水地域の保全 ・ 地下水観測体制の整備 ・ 地下水の汚染防止 ・ 地下水の涵養 ・ 地下水保全意識の啓発 4) 治水対策の推進 ・ 流域治水計画の策定 ・ 総合的な治水対策の推進 ・ 各種治水事業の推進 ・ 治水事業における多自然型工法の導入 ・ 防災対策の推進 ・ 河川区域等の適正管理 5) 利水対策の推進 ・ 水需要の将来見通し ・ 水の有効活用・高度利用 ・ 新しい水資源開発 ・ 水の多面的活用 6) 水質汚濁の防止 ・ 発生源対策の推進 ・ 河川の浄化対策の推進 ・ 未然防止対策の推進 ・ 公共用水域の水質常時監視体制の充実 7) 下水処理の促進 ・ 地域の実情に即した下水処理システムの整備 ・ 下水処理施設の適正管理 ・ 処理水、下水道施設等の有効利活用
-----------------	---

	8) 美しい水辺景観の保全と創出 ・ 河川景観・親水機能の保全と整備 ・ 農業用水路の景観・親水機能の保全と整備 ・ 都市水路などの景観・親水機能の整備 ・ 親水型公園の整備 ・ 環境用水の確保 ・ 水辺の安全確保と適正管理 ・ 水環境学習の推進と水を大切にする心の醸成 9) 水環境の保全と利用の調和 ・ 水源開発について ・ 水に関する各種公共事業について ・ 各種開発行為等について ・ 水環境の整備における多自然型工法の導入 ②関係主体の連携（推進体制） 推進体制：水ビジョン推進会議 参加主体：県内外の学識経験者等 推進体制：水ビジョン連絡調整会議 参加主体：庁内関係課（室）
策定時の 住民の関 わり	住民アンケート 計画策定の間時点県政モニターや市町村に対してアンケートを実施し、水ビジョンに対する県民の具体的な意見提案を受けた。

No. 14	あいち水循環再生基本構想																										
計画の概要	①計画名、策定年月：あいち水循環再生基本構想、平成18年3月 ②対象流域または対象行政区界：愛知県全域 ③策定の枠組み：策定主体 愛知県環境部水環境課 検討主体 あいち水循環再生検討会 検討期間 平成17年8月～平成18年3月 あいち水循環再生検討会委員 <table border="1" data-bbox="451 533 1184 1220"> <thead> <tr> <th>氏 名</th><th>所 属</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>愛知康之</td><td>豊田市環境部長</td></tr> <tr> <td>井上隆信</td><td>豊橋技術科学大学教授</td></tr> <tr> <td>宇治原 秀</td><td>アサヒビール株式会社名古屋工場エンジニアリング部 部長</td></tr> <tr> <td>尾中宗久</td><td>国土交通省中部地方整備局企画部環境調整官</td></tr> <tr> <td>神谷 功</td><td>矢作川沿岸水質保全対策協議会事務局長</td></tr> <tr> <td>近藤 健</td><td>環境省中部地方環境事務所 環境対策課長</td></tr> <tr> <td>近藤元博</td><td>環境パートナーシップ・CLUB トヨタ自動車株式会社 グローバル生産企画部</td></tr> <tr> <td>竹中千里</td><td>名古屋大学教授</td></tr> <tr> <td>寺本和子</td><td>NPO法人 朝倉川育水フォーラム代表 豊橋創造大学短期大学部教授</td></tr> <tr> <td>富永晃宏</td><td>名古屋工業大学教授</td></tr> <tr> <td>秀島栄三</td><td>名古屋工業大学助教授</td></tr> <tr> <td>藤江幸一（座長）</td><td>豊橋技術科学大学教授</td></tr> </tbody> </table>	氏 名	所 属	愛知康之	豊田市環境部長	井上隆信	豊橋技術科学大学教授	宇治原 秀	アサヒビール株式会社名古屋工場エンジニアリング部 部長	尾中宗久	国土交通省中部地方整備局企画部環境調整官	神谷 功	矢作川沿岸水質保全対策協議会事務局長	近藤 健	環境省中部地方環境事務所 環境対策課長	近藤元博	環境パートナーシップ・CLUB トヨタ自動車株式会社 グローバル生産企画部	竹中千里	名古屋大学教授	寺本和子	NPO法人 朝倉川育水フォーラム代表 豊橋創造大学短期大学部教授	富永晃宏	名古屋工業大学教授	秀島栄三	名古屋工業大学助教授	藤江幸一（座長）	豊橋技術科学大学教授
氏 名	所 属																										
愛知康之	豊田市環境部長																										
井上隆信	豊橋技術科学大学教授																										
宇治原 秀	アサヒビール株式会社名古屋工場エンジニアリング部 部長																										
尾中宗久	国土交通省中部地方整備局企画部環境調整官																										
神谷 功	矢作川沿岸水質保全対策協議会事務局長																										
近藤 健	環境省中部地方環境事務所 環境対策課長																										
近藤元博	環境パートナーシップ・CLUB トヨタ自動車株式会社 グローバル生産企画部																										
竹中千里	名古屋大学教授																										
寺本和子	NPO法人 朝倉川育水フォーラム代表 豊橋創造大学短期大学部教授																										
富永晃宏	名古屋工業大学教授																										
秀島栄三	名古屋工業大学助教授																										
藤江幸一（座長）	豊橋技術科学大学教授																										
策定の背景、目的	①背景 『本県では川や海などの公共用水域における水質汚濁を改善するため、水質汚濁防止法に基づき上乗せ排水規制の強化や伊勢湾水質総量規制などの施策を実施しており、河川の水質については漸次改善されてきています。しかし、都市とその周辺の中小河川や湖沼、海域では、水質の改善が進んでいないところがあります。 これは、これまでの汚濁物質の排出規制のみに着目した対策をとるという、限定的な見方や取組だけでは、常に移動し、形を変えて循環する水についての総合的な問題の解決には不十分であることを示しています。 また、森林や農地をとりまく状況の変化などによる雨水の保水・かん養機能の低下、水路などの護岸のコンクリート化や都市域の雨水不浸透面積の増加などによる水の流れの分断など、水循環が変化したことにより、人間社会の営みと水循環の機能とのアンバランスが生じ、都市とその周辺の河川や海域の水質汚濁、生物多様性の喪失、水辺の減少、都市型水害の発生などの問題も生じています。 さらに、河川などでの水質汚濁は、水道水の異臭味などの利水上の問題を引き起こすだけでなく、身近な水辺から人々を遠ざけるなど、水に対する人々の親近感の希薄化を招いています。																										

このため、これまでは、水に関し、治水、利水、環境など各分野が分野ごとに効率的な対応を実施してきましたが、今後は、循環する水について、水質だけでなく、水量や水辺環境などの水環境を全体で捉えるとともに、環境だけではなく治水、利水などを含めた、水を取りまく総合的な視点に立ち、本県の将来の水に関するビジョンを鮮明にし、県民、事業者、民間団体、行政といった水に関わる全ての主体が、同じ目標に向かい手を携えて対応する必要があります。

そこで、流域を中心とした一連の水の流れの過程において、人間社会の営みと水循環の持つ「水質の浄化」「水量の確保」「多様な生態系の維持」「水辺の保全」の4つの機能が適切なバランスのもとに共に確保されている健全な水循環を再生することを目的に構想を策定するものです。』

②計画の基本理念・目標

『人間社会の営みと水循環の機能とのバランスが失われ、この結果、人と水とが遠い存在となり、人と水とのかかわりが希薄になってきています。また、身近な川や海などについての県民意識調査では、多くの人が川や海の水のきれいさや、いろいろな生物が生息している水辺を望んでいることを示しています。

このため、人が水に関心を持ち、人と水とのかかわりを取り戻すとともに、新たな水とのかかわりを創造するため、「人と水との豊かなかかわりの回復・創造」を構想の「目標」とします。』

③計画期間

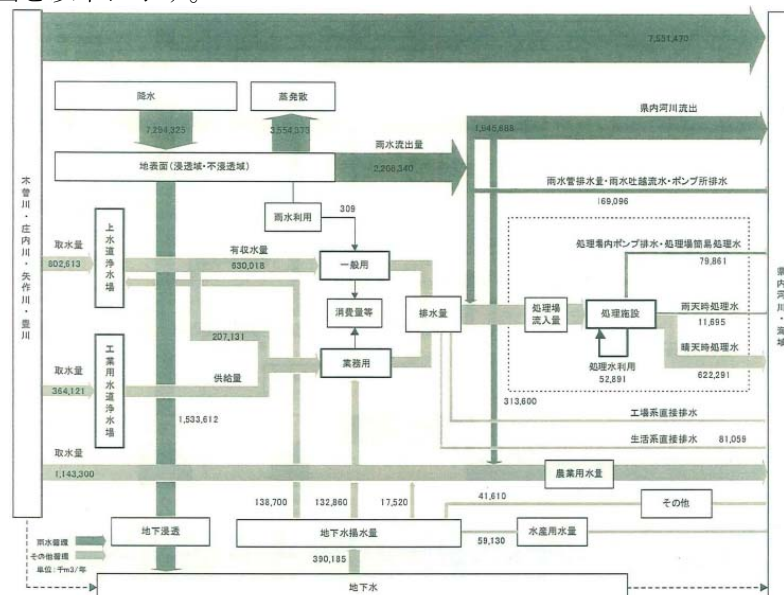
10年を基本とする。

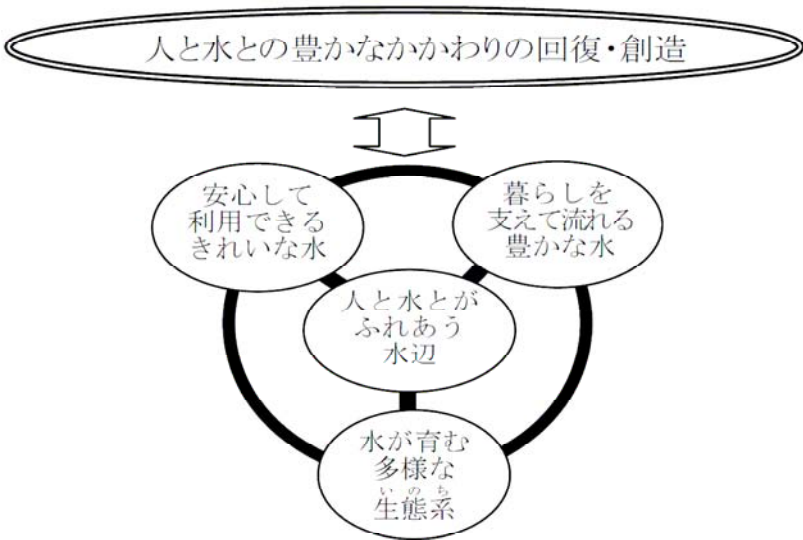
現況把握 流域（行政区域）の現況

流域面積 : 5, 158 km

降水量 : 1, 496 mm (／年)

水収支図を以下に示す。



課題	①水環境 ・水質汚濁 矢田川上流、稗田川、鹿乗川などの都市とその周辺の中小河川や、湖沼である油ヶ淵、閉鎖性海域の伊勢湾・三河湾では、水質汚濁の改善が進んでいない。 ・水量の減少 保水・かん養機能の低下及び水利用形態の変化に伴い、平常時の河川流量が低下するなど、流れが変化し、これが都市型水害の発生の一因ともなっている。 ②自然環境 ・生態系の変化 川や干潟などでは、野生生物の生息・生育環境の劣化による、固有種をはじめとする生物種の減少など、生物多様性が喪失しつつある。 ③都市環境 ・水辺のふれあい 川や水路の護岸のコンクリート化などによる身近な水辺の減少で、人と水とのふれあいの中で育まれてきた水文化や水に関する習俗の衰退がみられる。
対策の方針	対策の基本方針 『構想の「目標」である「人と水との豊かなかかわりの回復・創造」の実現のためには、川や地下水の水量の確保や水質の浄化、多様な生態系の維持、水辺の保全などの機能を有する、健全な水循環を再生することにより、人と水との距離を近づけ、かかわりを深めていくことが必要です。 このためには、水循環の機能に着目して取組を進めることが合理的であることから、水循環の4つの機能のそれぞれについて、再生に向けての「めざす姿」を設定し、これらの「めざす姿」の実現を通して、構想の目標である「人と水との豊かなかかわりの回復・創造」をめざします。 具体的には、水質の浄化に対して「安心して利用できるきれいな水」、水量の確保に対して「暮らしを支えて流れる豊かな水」、多様な生態系の維持に対して「水が育む多様な生態系」、水辺の保全に対して「人と水とがふれあう水辺」の4つの姿を、構想の「めざす姿」として設定します。』 

具体的対策の概要と評価	①具体的対策の概要 1) 「きれいな水」のための８の取り組み ・生活排水対策 ・産業排水対策 ・非特定汚染源対策 ・有害物質削減対策 ・直接浄化対策 ・底質改善対策 ・水質等の調査 ・清掃活動等 2) 「豊かな水」のための１３の取り組み ・森林の整備・保全 ・農地の保全・管理 ・総合治水対策の推進 ・雨水貯留浸透施設、透水性舗装等の推進 ・ため池の保全 ・緑化の推進 ・湧水等の保全 ・水資源の効率的利用 ・節水意識の高揚 ・下水処理水等の有効利用 ・地下水の環境用水利用 ・雨水貯留による水資源の有効利用 ・モニタリングの実施 3) 「多様な生態系」のための７の取り組み ・多自然型川づくり等の推進 ・自然海岸、干潟、浅場等の保全・再生 ・農業用水路、ため池等の保全 ・湿地・湿原の保全 ・エコトーンの整備等 ・清掃活動等 ・動植物の調査・保全 4) 「ふれあう水辺」のための５の取り組み ・身近な水辺の親水性の向上 ・水辺景観の保全 ・清掃活動等 ・モニタリングの実施 ・水文化の保存・伝承 5) テーマで連携した取組 ・森林の整備・保全の取組 ・農地保全の取組 ・まちづくりの取組 ・海づくりの取組 6) 取組活性化のための方策 ・環境学習の推進や情報の共有化 ・県民・事業者・民間団体・行政の協働 ・取組の検証・拡充 ②関係主体の連携（推進体制） 推進体制：あいち水循環再生協議会 参加主体：県民・事業者・NPOなどの民間団体・行政（県・国・市町村） 推進体制：地域協議会 参加主体：県民・事業者・NPOなどの民間団体・行政（県・国・市町村） ③対策効果の評価 対策効果の評価に関しては、県民にとって分かりやすい水循環再生指標を作成するとともに、県民の参加により経年的にモニタリングを行う。
--------------------	--

策定時の 住民の関 わり	住民アンケート 住民参加の実施状況については、幅広く県民の意見を構想に反映させるため、県民意識調査、検討委員の出席による県民ヒアリング、パブリックコメントを実施した。 4, 138人を対象にした県民意識調査では、以下のような結果を得ている。 『・川や海などへ行かない人の割合は、約3分の1であり、川や海とのかかわりに消極的な人の目を川や海へ向けるきっかけづくりが課題といえます。 ・川や海とかかわりのある人について、このかかわりを維持し、さらに深めるためには、「緑があり」、「景色がよく」、「生きものがたくさんいる」ことや、「水が汚れていない」、「ゴミが落ちていない」ことが重要です。また、「岸辺がコンクリートなどで覆われていないこと」や「近くに水辺がある」ことも求められています。 ・川や海などをよくするためにできることとして、「生活排水の汚れを減らす」、「家庭での節水」など、日常生活での対策に肯定的な意見が7割を超え、こうした啓発が浸透しつつあるといえます。また、「子どもへの環境学習」や「ゴミ拾い」についても肯定的な意見が半数を超えており、こうした県民の意欲を高め、活動できる場を提供していくことが必要です。 ・環境保全活動への参加については、参加してもよいという人の割合が約60%に対して、参加に消極的な人の割合は約40%となっており、人と水とのかかわりに二極分化が見られますが、環境保全活動へ参加しやすくするには、一緒に活動する仲間を求める声が最も多く、続いて活動への行政の支援、参加できる水辺のイベント、情報の提供を求める声が多くなっており、これらの改善が活動の促進につながります。』
--------------------	--

No. 15	なごや水の環（わ）復活プラン																										
計画の概要	①計画名、策定年月：なごや水の環（わ）復活プラン、平成19年2月 ②対象流域または対象行政区界：名古屋市全域 ③策定の枠組み：策定主体 名古屋市環境局公害対策部公害対策課 検討主体 なごや水の環（わ）復活推進会議 検討期間 平成16年8月～平成18年9月 なごや水の環（わ）復活推進会議 委員名簿 学識経験者 <table><tr><th>氏名</th><th>職業</th></tr><tr><td>奥田 隆明</td><td>名古屋大学大学院助教授</td></tr><tr><td>奥谷 順彦</td><td>(社)雨水貯留浸透技術協会 技術アドバイザー</td></tr><tr><td>萱場 祐一</td><td>独立行政法人土木研究所主任研究員</td></tr><tr><td>◎ 大東 憲二</td><td>大同工業大学工学部都市環境デザイン科教授</td></tr><tr><td>原田 守博</td><td>名城大学理工学部建設システム工学科教授</td></tr><tr><td>牧野内 猛</td><td>名城大学理工学部環境創造学科教授</td></tr><tr><td>松尾 直規</td><td>中部大学工学部都市建設工学科教授</td></tr></table> (◎は「なごや水の環（わ）復活推進会議」座長) 行政委員 <table><tr><th>役職名</th></tr><tr><td>総務局企画部主幹（水に係る施策の調整）</td></tr><tr><td>住宅都市局都市計画部都市計画課長</td></tr><tr><td>住宅都市局開発調整部開発調整課長</td></tr><tr><td>緑政土木局主幹（企画）</td></tr><tr><td>緑政土木局河川部河川計画課長</td></tr><tr><td>上下水道局技術本部計画部水道計画課長</td></tr><tr><td>上下水道局技術本部計画部下水道計画課長</td></tr><tr><td>環境局環境都市推進部環境都市推進課長</td></tr><tr><td>環境局公害対策部公害対策課長</td></tr></table>	氏名	職業	奥田 隆明	名古屋大学大学院助教授	奥谷 順彦	(社)雨水貯留浸透技術協会 技術アドバイザー	萱場 祐一	独立行政法人土木研究所主任研究員	◎ 大東 憲二	大同工業大学工学部都市環境デザイン科教授	原田 守博	名城大学理工学部建設システム工学科教授	牧野内 猛	名城大学理工学部環境創造学科教授	松尾 直規	中部大学工学部都市建設工学科教授	役職名	総務局企画部主幹（水に係る施策の調整）	住宅都市局都市計画部都市計画課長	住宅都市局開発調整部開発調整課長	緑政土木局主幹（企画）	緑政土木局河川部河川計画課長	上下水道局技術本部計画部水道計画課長	上下水道局技術本部計画部下水道計画課長	環境局環境都市推進部環境都市推進課長	環境局公害対策部公害対策課長
氏名	職業																										
奥田 隆明	名古屋大学大学院助教授																										
奥谷 順彦	(社)雨水貯留浸透技術協会 技術アドバイザー																										
萱場 祐一	独立行政法人土木研究所主任研究員																										
◎ 大東 憲二	大同工業大学工学部都市環境デザイン科教授																										
原田 守博	名城大学理工学部建設システム工学科教授																										
牧野内 猛	名城大学理工学部環境創造学科教授																										
松尾 直規	中部大学工学部都市建設工学科教授																										
役職名																											
総務局企画部主幹（水に係る施策の調整）																											
住宅都市局都市計画部都市計画課長																											
住宅都市局開発調整部開発調整課長																											
緑政土木局主幹（企画）																											
緑政土木局河川部河川計画課長																											
上下水道局技術本部計画部水道計画課長																											
上下水道局技術本部計画部下水道計画課長																											
環境局環境都市推進部環境都市推進課長																											
環境局公害対策部公害対策課長																											

検討経緯（会議等）

日程	会議名	主な検討事項
平成16年 8月	第1回なごや水の環(わ)復活推進会議	推進会議の設置について
12月	第2回なごや水の環(わ)復活推進会議	検討の枠組みについて
平成17年 1月	第3回なごや水の環(わ)復活推進会議	水収支の考え方について
3月	第4回なごや水の環(わ)復活推進会議	水収支について 名古屋の水に関わる課題について
6月	第5回なごや水の環(わ)復活推進会議	プランの基本方針について
7月	市政アンケート実施（テーマ「名古屋の水と緑について」）	
9月	第6回なごや水の環(わ)復活推進会議	水収支について 計画目標と施策について
10月	第7回なごや水の環(わ)復活推進会議	水収支について 計画目標と施策について
平成18年 1月	第8回なごや水の環(わ)復活推進会議	プラン（素案）について
3月	第9回なごや水の環(わ)復活推進会議	プラン（案）について
7月	パブリックコメントの実施（意見提出者数：119名、意見数：205件）	
9月	第10回なごや水の環(わ)復活推進会議	パブリックコメントの結果について

策定の背景、目的

①背景

『これまででは、河川、地下水、上下水道や緑について、関係部局がそれぞれの目的に沿って対策をすすめていました。「なごや水の環（わ）復活プラン」では、これらの対策を水循環の視点から捉えます。そして、水の環復活に向けた構想とします。』

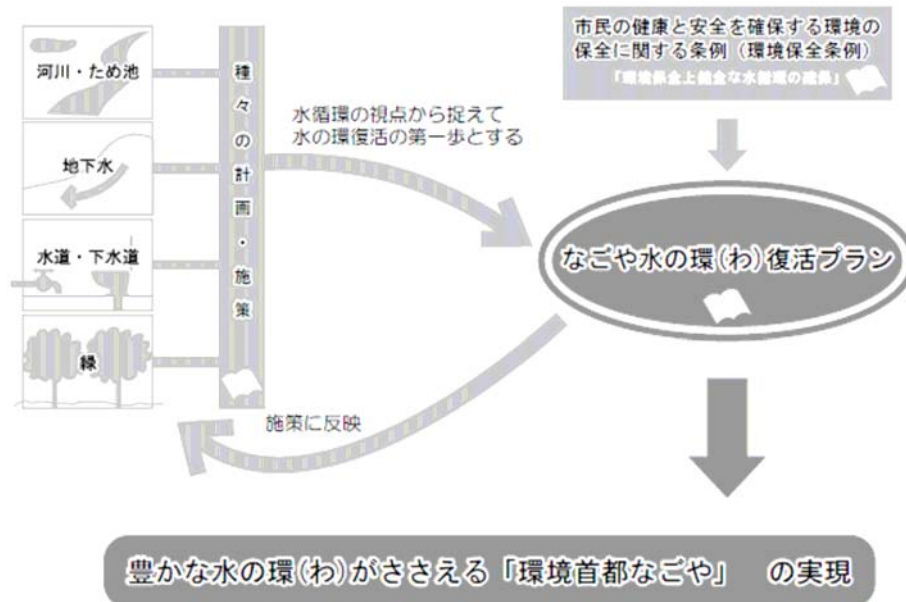


図 1-1 水の環(わ)復活プランの位置付け

②計画の基本理念・目標

『なごや水の環（わ）復活プランでは、人の活動と水循環の調和を考えながら、損なわれた水の環を復活することで、これらの問題を解決し、豊かな水の環（わ）がささえる「環境首都なごや」の実現をめざします。』

現況把握	流域（行政区域）の現況 降水量 : 約 1,500 mm 気温 : 15.7℃ 土地利用 : 宅地 55% 下水道普及率 98% 水収支図を以下に示す。 水収支図の概要: - 降水: 100 - 蒸発散: 26.4 - 地表面(浸透域・不浸透域): 61.5 - 雨水流出量: 61.5 - 河川流出(直接): 3.4 - 雨水管排水量・雨水吐越流水: (雨水管排水量) - 市内ポンプ所排水: (雨水管排水量) - 雨水利用: (雨水管排水量) - 一般用: (雨水利用) - 業務用: (雨水利用) - 農業用水量: (雨水利用) - 地下水浸透: 12.1 - 地下水揚水量: 3.8 - 地下構築物からの漏出地下水量: (地下水揚水量) - 湧出水量: (地下水揚水量) - 市外からの河川流入量: (湧出水量) - 市外への河川流出量: (湧出水量) - 河川への流出: (湧出水量) - 処理場流入量: (業務用) - 処理施設: 81.2 - 処理水: (処理施設) - 雨水排水: (雨水管排水量) - 工場系直接排水: (業務用) - 修景用水: (雨水管排水量) ■ 水源が市内の水循環 ■ 水源が市外の水循環
課題	①水環境 『・地下水のかん養量の減少 都市化の進展で不浸透面積が拡大したことにより、地下に浸透する雨水が減少しています。地下水かん養量を増加させることが重要です。 ・湧水・湧水地の減少 湧水地周辺の開発や地下に浸透する雨水の減少により、湧水地の消失や湧水量の減少が起っています。湧水地の保全が必要です。 ・河川の平常時流量の減少 市内河川の平常時流量が全体に減少傾向にあります。また、河川やため池では水質が不十分なところもあります。そのため、水量を増やしたり、水質を改善する必要があります。 ・水域面積の減少 農地の減少とともにため池や農業用水路などが減少し、身近な生き物が見られなくなっています。生態系の保全やヒートアイランド現象緩和のために、ため池や水路などの水辺を保全していくことが重要です。 ・雨水の蒸発散量の減少 水面や緑の減少に伴い、都市の水の蒸発散量が減少し、ヒートアイランド現象の一因となっています。ヒートアイランド現象緩和のために、蒸発散量を増加させることが重要です。』

課題	②都市生活 『・雨水の表面流出量の増加 都市化の進展で不浸透面積が拡大したことにより、降った雨は地表を流れて、下水道へ流入し、下水処理の負担を増やしています。また、直接河川へ一斉に流れ出すことで洪水の危険性が増しています。そこで、雨水の表面流出量を削減することが重要となります。 ・合流式下水道の改善 名古屋では、古くから下水道が整備され、市域の約6割が合流式下水道で整備されています。合流式下水道は、ある一定以上の雨が降ると雨水とともに、汚水が河川に流れ出てしまうことがあります。河川の水質を向上させるために、合流式下水道の改善が必要です。 ・都市の未活用な水資源 市内に降る雨やビルの地下に漏出する地下水、下水再生水は都市の中では限られた貴重な水資源ですが、あまり活用されていません。これらの水資源を活用することも必要です。 ・ヒートアイランド現象 都市化の進展によって、気候緩和機能の高いまとまりのある緑や、その連続性が失われ、ヒートアイランド現象が進んでいます。ヒートアイランド現象緩和の対策が必要です。 ・水や動植物との関わり 農地の減少とともにため池・農業用水路などの水域が減少し、水辺に生息する多くの動植物が見られなくなってきたことから、都市の暮らしの中では、水や動植物との関わりが希薄になっています。水や動植物との関わりの回復を図ることが必要となっています。 ・水辺や緑の保全への意識 市政アンケートでは、河川などの水質改善や維持管理、街の緑の保全や維持管理のために協力することについて、「特にない」や「わからない」といった協力的に消極的な意見が多くありました。水辺や緑を守るのは市民一人ひとりの行動が必要です。そこで、市民の水辺や緑の保全への意識の向上を図ることは重要となっています。 ・災害時の生活用水の確保 現在、一般家庭や工場の井戸を災害用応急井戸として登録し、災害時の協力を求めています。しかし、停電時には使用が困難になることも予想されます。停電時にも対応できる災害用応急井戸が必要となります。 』
----	---

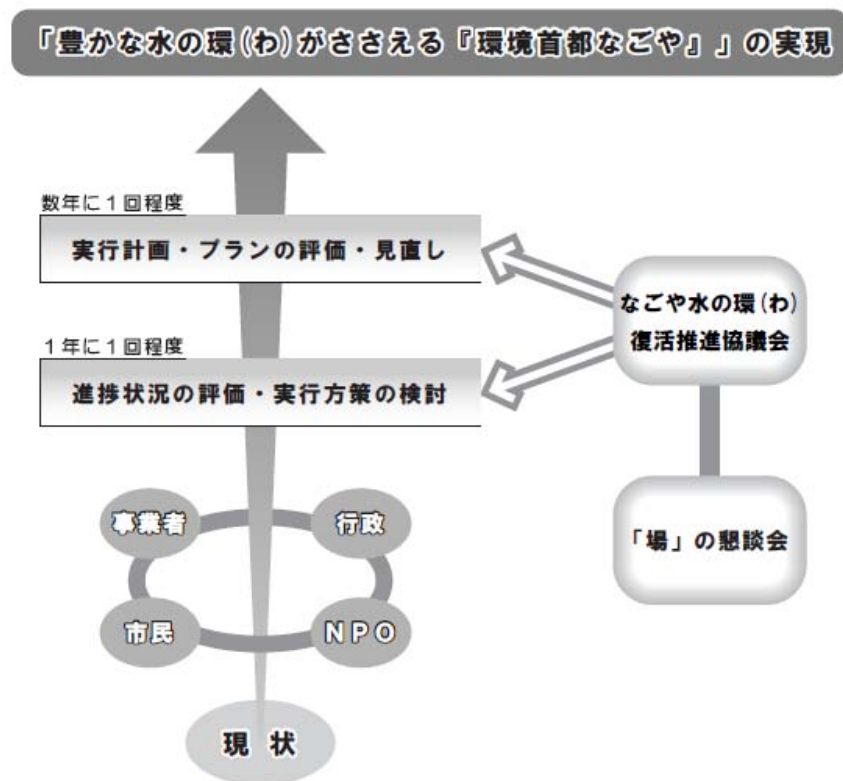
対策の方針	対策の基本方針 『プランの理念である「豊かな水の環(わ)」がささえる『環境首都なごや』の実現に向けて、名古屋市の「水」と「緑」と「人」についての様々な関わりを念頭に置き、次の3つの基本方針を掲げます。 1) 水循環機能の回復 雨水の地下浸透機能が低下した市域において水の環を復活し、浸透機能や水質浄化機能、水や緑による蒸発散機能などを十分に発揮することで、水環境(水量、水質、水生生物、水辺の保全)と地盤環境を良好に保つとともに、ヒートアイランド現象の緩和をめざします。 2) 人にも生き物にもやさしい水辺や緑がある街づくり 都市化によって、ため池や水路、緑が減少し、水辺に生息する多くの動植物が見られなくなりました。また、水辺や緑は人々の心に安らぎを与えてくれます。そこで、水と緑のつながりを重視し、魅力のある水辺など人にも生き物にもやさしい水辺や緑がある街をめざします。 3) パートナーシップによる水の環の復活 都市化が進み、市内の水辺や緑の減少に伴って、生活の中で水や緑にふれあう機会が少なくなり、それを守り育てる気持ちも希薄になっています。そこで市民・NPO・事業者・行政がお互いの役割を理解し協働して水の環の復活をめざします。』
具体的対策の概要	① 具体的対策の概要 右図のような現状と対策をイメージしている。 今は… 現在は、暮らしは便利で豊かになりましたが、緑や生き物が減ってきました。また、地面はアスファルトなどに覆われて、雨水は地面にしみこまなくなり、湧水が涸れたり、ヒートアイランド現象などの問題が起こっています。 ↓ 取り組みをすすめると… 将来は、雨水浸透施設などにより雨水の地面にしみこむ量を増やしたり、緑を増やすことにより、湧水の回復や自然の木々が持つ蒸発散の力によるヒートアイランド現象の緩和などを目指します。

- 1) 豊かな地下水・湧水をとりもどしましょう
 - ・雨水浸透施設等の設置
 - ・湧水地の保全
 - ・浅層地下水の導入
- 2) 魅力ある水辺環境をつくりましょう
 - ・合流式下水道の改善
 - ・下水再生水などの活用
 - ・水辺環境保全・整備
- 3) 水と緑のネットワークをつくりましょう
 - ・緑地などの保全
 - ・敷地内緑化の推進
 - ・雨水の環境用途への利用
- 4) みんなで水の環の回復に取り組みましょう
 - ・市民・NPO・事業者・行政の連携
 - ・環境学習
 - ・市民による水質調査
 - ・打ち水大作戦などの活動

②関係主体の連携（推進体制）

推進体制：なごや水の環（わ）復活推進協議会

参加主体：学識経験者、市民代表、行政の各部局



策定時の
住民の関
わり

①住民アンケート

策定の中間時点で市政アンケートを実施している(テーマ「名古屋の水と緑について」)。

②パブリックコメント

計画案完成時点でパブリックコメントを実施し、119名、205件の意見が提出されている。

No. 16	寝屋川流域水循環系再生構想
計画の概要	①計画名、策定年月：寝屋川流域水循環系再生構想 ②対象流域または対象行政区界：寝屋川流域 ③策定の枠組み：策定主体 健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議 検討主体 寝屋川流域水循環系再生構想検討委員会
策定の背景、目的	①背景 『本構想は、平成13年12月4日に都市再生本部により決定された「都市再生プロジェクト（第三次決定）」のⅢ項「大都市圏における都市環境インフラの再生」、3節“水循環系の再生”の中の“(3) 水循環系再生構想の策定”に基づき、モデル流域調査として実施した成果を取りまとめたものである。モデル流域としては、寝屋川流域のほか、神田川流域（東京都）を選定した。 この再生構想案は、国の立場から、大阪府を中心とする寝屋川流域に関わるそれぞれの主体に対する提言的な位置づけのものであり、大阪府をはじめとする関係市を含む行政での詳細検討や、地域住民やNPOとの連携、合意形成など、本再生構想を成案として実行に移していくための今後の取り組みが肝要と考える。』 ②計画の基本理念・目標 『「流域住民の主体的参加により、環境と人間活動のバランスをとりながら、人間個人のための水から環境に重きをおいた公のための水に再配分する」 ・大量消費型水利用から、節水、有効利用・循環利用型水利用へ転換する ・人間の水利用による汚濁発生量をできる限り削減する ・人と生き物にやさしい環境（自然の水循環系）の回復 ・水文化の保全・再生 』

現況把握	流域（行政区域）の現況 流域面積 : 287.6 km² 降水量 : 年1,408 mm 気温 : 17.0℃ 土地利用 : 市街地約65%、 工業用地約10% 人口 : 280万人 寝屋川 流域図
課題	①水環境 ・ 基底流量の減少 不信等面積の増加による保水機能の低下により、河川が本来有していたであろう基底流量が減少していることが懸念されている。 ・ 水質汚濁 下水道が整備途上であり、流域の大部分が低平地であるため感潮区間上流での河川水が停留しやすく、水質が悪化してきた。 ・ 水辺環境の改善 流域の中・下流域において、植生・生物種の減少、改修工事の未実施などの問題が生じている。 ②利水 ・ 住民意識の改善 水は有限な資源であるという前提での水利用の意識が遠のいている。 ・ 水の供給能力の不安定 山地部の森林の減少並びに管理状態の悪化、田園地帯の都市化に伴い、水源涵養機能が劣化しつつある。 ③治水 ・ 治水施設の整備 地下河川や流域調整池、下水道増補幹線等の更なる整備が望まれる。

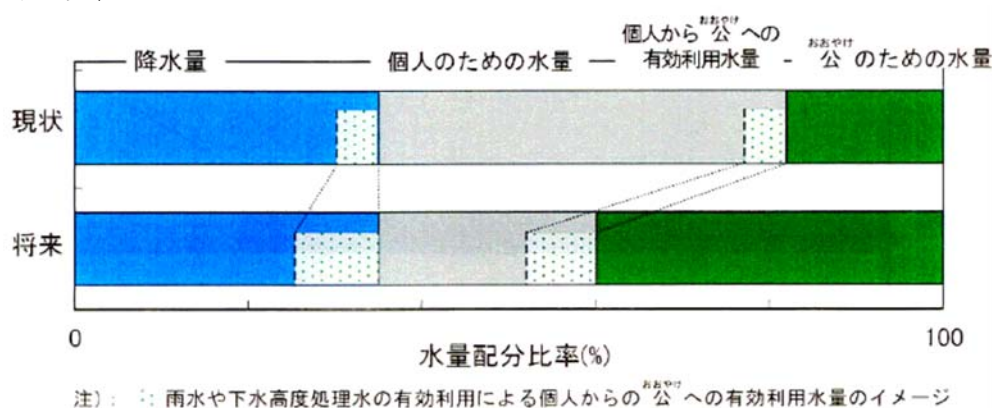
対策の
方針

対策の基本方針

1) 水量

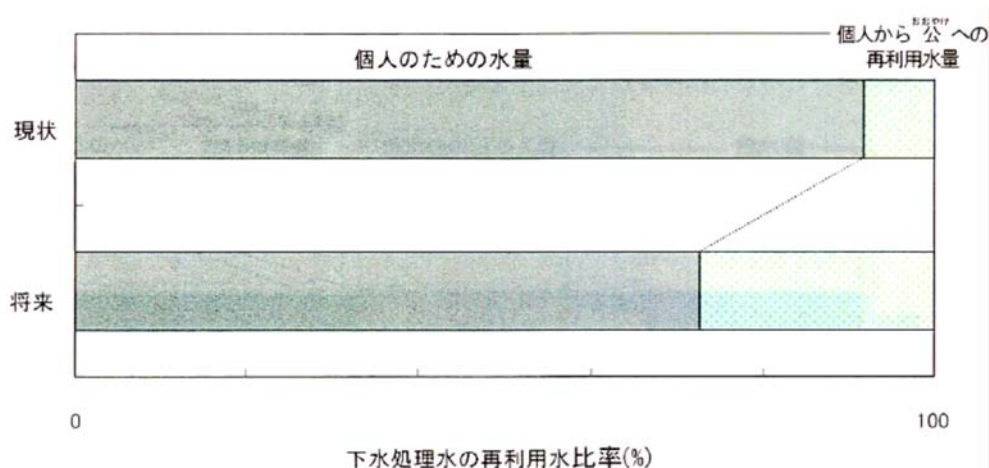
水量の目標は、現在寝屋川流域が有する水資源量（降水量、淀川と大和川からの導水量、水道等による給水量）を基本として、環境に重きをおいた公のための水量を増すために、人間個人のための水量をできる限り削減するという観点からそれぞれの配分比率を変えていく。

（参考）「人間個人のための水量」と「公（環境等）のための水量」の配分比率の変化イメージ



環境を中心とする公共の水を増やすため、家庭や工場等で一度使われた水についても下水道等による適正な処理を経た後、河川・水路の水辺環境等の改善等にできる限り有効利用する。

（参考）下水道等による処理水利用による水の有効利用量の変化イメージ



2) 水質

河川・水路の水質目標は、都市用水・農業用水の主な水源である淀川の水質と同程度とする。

3) 水辺環境

水辺環境の目標は、水辺の親水性や景観の向上、在来の動植物の保全・回復とする。

具体的対策の概要

① 具体的対策の概要

基本理念、課題を踏まえた施策の方向性（施策メニュー）

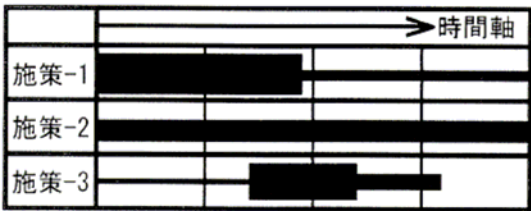
自然の水循環系再生施策	
山地部を中心として、降水・浸透・流出・蒸発といった自然の水循環系を回復するとともに、水辺へのアクセスの改善や水辺の再自然化を図る。	
・ 山麓部における保水・浸透機能の回復・強化	
§ 森林、農地などの保全・整備	
§ 雨水浸透施設の設置	など
・ 市街地における保水・蒸発散機能の回復・強化	
§ 治水緑地等一定のまとまりでの緑地の保全・創出、透水性舗装等	
§ 屋上緑化や道路植栽等による緑地の創出	など
・ 水辺の再生、浄化対策（人といきものへの配慮）	
§ 河岸の再自然化	
§ 河川・水路への階段やスロープ等の設置	
§ まちづくりと一体となった水辺整備	
§ 治水緑地等を活用した植生浄化、底泥浚渫	など
＜上記の施策のうち、市民、NPO、企業に特に期待する役割＞	
・ 水辺の再生等への取り組みに対する積極的参画（計画づくり、維持管理、活用など）	
・ 雨水浸透施設の設置や屋上緑化への主体的取り組み	

人工の水循環系構築施策	
効率的な配水・処理などの機能重視で整備されてきた上下水道システムや農業用水路等の利用について、河川・水路等の流量・水質の改善など流域の水循環系再生の観点から再構築していく。	
・ 大量取水、大量消費、大量排水型の水利用から、省資源・省エネルギー、環境重視型の水利用へ転換	
§ 環境用水の増加のため、節水、雨水利用、循環利用の推進により都市用水をできる限り削減する	
§ 高度処理水の有効利用の推進	
§ 下水道普及率、接続率向上、浄化槽の維持管理徹底	
§ 高度な汚水処理システムの導入、合流式下水道の改善による雨天時の汚濁負荷の削減・ノンポイント汚濁負荷対策	
・ 水路の有効活用、適正管理	
§ 既設水路（農業用水路等）への環境用水の確保	
§ 水田、水路、ため池の持つ多面的機能の回復・保全	など
・ その他	
§ 水利用等に関する水文化の回復、育成	
♪ 地下水の適正な利用のあり方に関する検討	
＜上記の施策のうち、市民、NPO、企業に特に期待する役割＞	
・ 節水・雨水利用等による水使用量の削減	
・ 汚濁の削減等下水道への排水の適正化	
・ 水文化の回復、育成への主体的参画（水文化マップの作成、教育、普及・啓発活動など）	
・ 水路・ため池・道路等の清掃・美化活動	など

§：基本理念目標から導かれる施策メニュー（課題からも導かれる施策メニューには下線）

♪：波下線は流域の課題から導かれる施策メニュー

②実施スケジュール



- 施策・1：現在、事業等の実績を有し、施策の評価からも継続して短期間に集中的に進めるべき施策
- 施策・2：現在、事業等の実績を有し、施策の評価からも継続して進めるべき施策であるが、継続的な取り組みや、関係者との個別協議、該当箇所ごとの具体の設計が必要であるなどにより、施策の実施に長期間を要するもの
- 施策・3：施策の評価から今後進める必要があると考えられる施策であるが、現在、構想段階やこれに至る途上にある施策であり、施策実現にあたっての合意形成や調査・技術開発等を経て具体的手段の検討が必要であるもの

No. 17	やまぐちの豊かな流域づくり構想																																																																																																																				
計画の概要	①計画名、策定年月：やまぐちの豊かな流域づくり構想、平成15年3月 ②対象流域または対象行政区界：山口県榎野川 ③策定の枠組み：策定主体 山口県環境生活部環境政策課 検討主体 やまぐちの豊かな流域づくり推進委員会 <table><tr><th>委員名等</th><th>推進委員会</th><th>計画策定小委員会</th><th>地域通貨等循環促進小委員会</th></tr><tr><td>中西 弘</td><td>山口大学名誉教授</td><td>会 長</td><td></td></tr><tr><td>浮田 正夫</td><td>山口大学工学部教授</td><td>委員</td><td>委員長</td></tr><tr><td>遠藤 克彦</td><td>山口大学理学部教授</td><td>委員</td><td></td></tr><tr><td>鬼頭 鈞</td><td>水産大学校教授</td><td>委員</td><td></td></tr><tr><td>坂本 紘二</td><td>下関市立大学教授</td><td>副会長</td><td>委員長</td></tr><tr><td>羽田野 袈裟義</td><td>山口大学工学部教授</td><td>委員</td><td></td></tr><tr><td>藤井 大司郎</td><td>山口大学経済学部教授</td><td>委員</td><td></td></tr><tr><td>陳 禮俊</td><td>山口大学経済学部助教授</td><td></td><td>委員</td></tr><tr><td>深田 三夫</td><td>山口大学農学部助教授</td><td></td><td>委員</td></tr><tr><td>榎原 弘之</td><td>山口大学工学部講師</td><td></td><td>委員</td></tr><tr><td>竹下 直彦</td><td>水産大学校講師</td><td></td><td>委員</td></tr><tr><td>松井 範博</td><td>山口大学経済学部教授</td><td></td><td>委員</td></tr><tr><td>鍋山 祥子</td><td>山口大学経済学部講師</td><td></td><td>委員</td></tr><tr><td>宇佐美 晃一</td><td>山口大学農学部助教授</td><td></td><td>委員</td></tr><tr><td>JA山口中央 JA小郡町</td><td>門出 進 常務</td><td>末永 昌己 理事</td><td>中村 丈二 JA小郡町 経済課係長</td></tr><tr><td>山口中央森林組合</td><td>吉光 繁明 参事</td><td>吉光 繁明 参事</td><td>阿部 靖彦 技師</td></tr><tr><td>山口漁業協同組合</td><td>岩本 和美 組合長</td><td>岩本 和美 組合長</td><td>若月 英雄 専務</td></tr><tr><td>榎野川漁業協同組合</td><td>太田 政孝 参事</td><td>太田 政孝 参事</td><td>田中 実 生産販売部 主任</td></tr><tr><td>山口商工会議所</td><td>富田 信行 専務理事</td><td></td><td>平松 桂子 湯田商工振興会 理事</td></tr><tr><td>生活協同組合コープやまぐち</td><td>若崎 智子 理事</td><td></td><td>田近 辰三 組合員活動部 チーフマネージャー</td></tr><tr><td>榎野川の源流を守る会</td><td>山本 繁正 副会長</td><td></td><td></td></tr><tr><td>山口市の環境を守る会</td><td>岡本 正 会長</td><td></td><td></td></tr><tr><td>山口市消費生活研究会</td><td>吉富 崇子 会長</td><td></td><td></td></tr><tr><td>やまぐち県民ネット21</td><td>安達 智 代表理事</td><td>船崎 美智子 世話人</td><td>山本 恭子</td></tr><tr><td>山口市</td><td>松原 政治 環境部長</td><td>藤井 和彦 環境保全課長</td><td>尾中 孝 環境保全課 主任主事</td></tr><tr><td>小郡町</td><td>篠原 宣行 助役</td><td>箕島 茂 環境衛生課長</td><td>秋本 龍夫 経済課 商工観光係長</td></tr><tr><td>秋穂町</td><td>緒方 甫 助役</td><td>安光 忠彦 町民課長</td><td>米富 竜太 農林水産課主事</td></tr><tr><td>阿知須町</td><td>岡村 久寿男 助役</td><td>兼重 隆文 生活環境課長</td><td>村長 正悟 産業振興課 商工水産係長</td></tr></table>	委員名等	推進委員会	計画策定小委員会	地域通貨等循環促進小委員会	中西 弘	山口大学名誉教授	会 長		浮田 正夫	山口大学工学部教授	委員	委員長	遠藤 克彦	山口大学理学部教授	委員		鬼頭 鈞	水産大学校教授	委員		坂本 紘二	下関市立大学教授	副会長	委員長	羽田野 袈裟義	山口大学工学部教授	委員		藤井 大司郎	山口大学経済学部教授	委員		陳 禮俊	山口大学経済学部助教授		委員	深田 三夫	山口大学農学部助教授		委員	榎原 弘之	山口大学工学部講師		委員	竹下 直彦	水産大学校講師		委員	松井 範博	山口大学経済学部教授		委員	鍋山 祥子	山口大学経済学部講師		委員	宇佐美 晃一	山口大学農学部助教授		委員	JA山口中央 JA小郡町	門出 進 常務	末永 昌己 理事	中村 丈二 JA小郡町 経済課係長	山口中央森林組合	吉光 繁明 参事	吉光 繁明 参事	阿部 靖彦 技師	山口漁業協同組合	岩本 和美 組合長	岩本 和美 組合長	若月 英雄 専務	榎野川漁業協同組合	太田 政孝 参事	太田 政孝 参事	田中 実 生産販売部 主任	山口商工会議所	富田 信行 専務理事		平松 桂子 湯田商工振興会 理事	生活協同組合コープやまぐち	若崎 智子 理事		田近 辰三 組合員活動部 チーフマネージャー	榎野川の源流を守る会	山本 繁正 副会長			山口市の環境を守る会	岡本 正 会長			山口市消費生活研究会	吉富 崇子 会長			やまぐち県民ネット21	安達 智 代表理事	船崎 美智子 世話人	山本 恭子	山口市	松原 政治 環境部長	藤井 和彦 環境保全課長	尾中 孝 環境保全課 主任主事	小郡町	篠原 宣行 助役	箕島 茂 環境衛生課長	秋本 龍夫 経済課 商工観光係長	秋穂町	緒方 甫 助役	安光 忠彦 町民課長	米富 竜太 農林水産課主事	阿知須町	岡村 久寿男 助役	兼重 隆文 生活環境課長	村長 正悟 産業振興課 商工水産係長
委員名等	推進委員会	計画策定小委員会	地域通貨等循環促進小委員会																																																																																																																		
中西 弘	山口大学名誉教授	会 長																																																																																																																			
浮田 正夫	山口大学工学部教授	委員	委員長																																																																																																																		
遠藤 克彦	山口大学理学部教授	委員																																																																																																																			
鬼頭 鈞	水産大学校教授	委員																																																																																																																			
坂本 紘二	下関市立大学教授	副会長	委員長																																																																																																																		
羽田野 袈裟義	山口大学工学部教授	委員																																																																																																																			
藤井 大司郎	山口大学経済学部教授	委員																																																																																																																			
陳 禮俊	山口大学経済学部助教授		委員																																																																																																																		
深田 三夫	山口大学農学部助教授		委員																																																																																																																		
榎原 弘之	山口大学工学部講師		委員																																																																																																																		
竹下 直彦	水産大学校講師		委員																																																																																																																		
松井 範博	山口大学経済学部教授		委員																																																																																																																		
鍋山 祥子	山口大学経済学部講師		委員																																																																																																																		
宇佐美 晃一	山口大学農学部助教授		委員																																																																																																																		
JA山口中央 JA小郡町	門出 進 常務	末永 昌己 理事	中村 丈二 JA小郡町 経済課係長																																																																																																																		
山口中央森林組合	吉光 繁明 参事	吉光 繁明 参事	阿部 靖彦 技師																																																																																																																		
山口漁業協同組合	岩本 和美 組合長	岩本 和美 組合長	若月 英雄 専務																																																																																																																		
榎野川漁業協同組合	太田 政孝 参事	太田 政孝 参事	田中 実 生産販売部 主任																																																																																																																		
山口商工会議所	富田 信行 専務理事		平松 桂子 湯田商工振興会 理事																																																																																																																		
生活協同組合コープやまぐち	若崎 智子 理事		田近 辰三 組合員活動部 チーフマネージャー																																																																																																																		
榎野川の源流を守る会	山本 繁正 副会長																																																																																																																				
山口市の環境を守る会	岡本 正 会長																																																																																																																				
山口市消費生活研究会	吉富 崇子 会長																																																																																																																				
やまぐち県民ネット21	安達 智 代表理事	船崎 美智子 世話人	山本 恭子																																																																																																																		
山口市	松原 政治 環境部長	藤井 和彦 環境保全課長	尾中 孝 環境保全課 主任主事																																																																																																																		
小郡町	篠原 宣行 助役	箕島 茂 環境衛生課長	秋本 龍夫 経済課 商工観光係長																																																																																																																		
秋穂町	緒方 甫 助役	安光 忠彦 町民課長	米富 竜太 農林水産課主事																																																																																																																		
阿知須町	岡村 久寿男 助役	兼重 隆文 生活環境課長	村長 正悟 産業振興課 商工水産係長																																																																																																																		
策定の背景、目的	①背景 『県では上流域の森林から下流域の干潟や海に至るまでの流域全体を捉えて、流域住民、事業者、関係行政機関などが協働・連携しながら、山口方式として地域の実情に応じた特色のある流域づくりを進めるため、「やまぐちの豊かな流域づくり構想」を策定します。																																																																																																																				

「やまぐち未来デザイン21」では、「21世紀に自活できるたくましい山口県の創造」を基本目標に、「きらめく人」「やすらぎのある暮らし」「にぎわいのある地域」「はつらつとした産業」の4つの将来像を定めています。本構想は、「豊かな流域作り」という観点から、この4つの視点で流域全体の将来像を示すと共に、それを達成するために、流域の将来像とその達成方策を示すものです。

つまり、本構想は、関連する個別の計画、事業等を総合的に推進するために、それぞれの実施や見直しに際しての共通の方向性を示すものであり、構想の進行管理は、これらの計画、事業等を評価するものでもあります。

また、本構想は、県、関係市町村、住民、事業者、各種団体、NPO、大学等流域に関わりをもつすべての主体が、協働・連携して取り組みを進めるための指針でもあります。

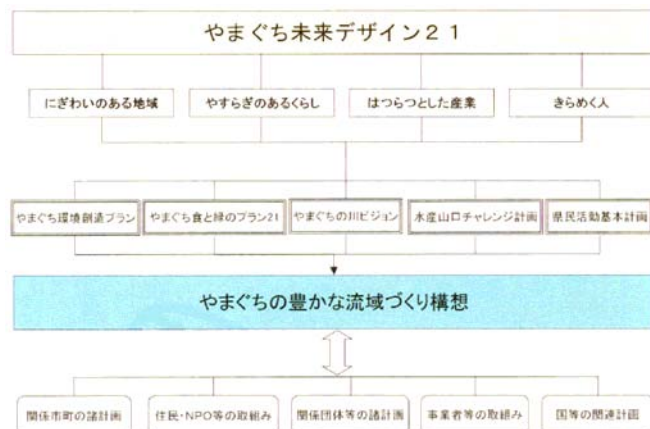
やまぐちの豊かな流域づくりを推進するため、1つの河川流域をモデルに構想を策定することとし、県内の他流域においても、この構想を反映することとします。

そこで、まず樫野川流域をモデルに構想を策定することとしました。』

②計画の基本理念・目標

『河川流域全体が健全に保持されることを基本に次の4つの視点で取り組みます。

- ・「地域づくり」の視点
- ・「くらしづくり」の視点
- ・「産業作り」の視点
- ・「人づくり」の視点



1) 流域全体

- ・上流から下流までの距離が近く、イカ型の構造をした樫野川流域の特徴や風土を活かしながら、川にはきれいな水が豊かに流れ、自然やみどりが豊かで、多様な生物が息づいています。
- ・流域に住む人々が流域の自然環境やこの中で育まれてきた歴史や文化に誇りを持ち、さらにこれらを守り、育み、継承しています。
- ・地産・地消により森・川・海の幸などが相互に行き交い、人と物との活発な交流などにより、地域産業が活性化しています。
- ・上・中・下流に住む人々が、それぞれのつながりを意識し、感謝しあいながら、協働して「豊かな流域づくり」のため活動を進めて、人々が豊かな心・気持ちで暮らしています。

2) 上流域

- ・ 仁保、宮野地区等の上流域では、森に広葉樹と針葉樹とが適度に混在し、多様な樹齢の木があり、森林が保全され、森の生産・保水・治山機能が向上するとともに、**多様な生物が棲んでおり、カジカやウグイスのさえずりが聞け、草木等とのふれあいがある「いやし・いこいの場」**などとして、**様々な森の恵みを享受**できます。
- ・ また、上流域は、**豊かな山の幸や農林産物**とともに、樫野川流域の源である森から湧き出したきれいな水を**中下流の人々に贈り**続けています。

3) 中流域

- ・ 中流域は、樫野川流域の中心として、人や都市機能が集まっており、流域の人々の交流や物の循環が進み、地域産業の活性化にも繋がっています。
- ・ また、上流域からの**清流を大切に**するとともに、**都市用水、農業用水等として上手に使い**、十分な生活排水対策などにより、**使った水をきれいに**して川に戻し、豊かな清流を守り続けています。
- ・ 河川公園などが整備され、**多くの人々が豊かな清流とふれあい、親しみ**、さらに、魚道等の整備により**豊かな生物の棲める環境**にもなっています。

4) 下流域

- ・ 二島や名田島などの下流域では、中流域からの清流を農業用水として使い、引き続き流域の中心的な田園地帯として、**上中流へ豊かな農作物を贈り**続けています。
- ・ 上中流域の取組みなどにより、河口や山口湾には**干潟や藻場が再生**して、カブトガニなどが生息し、多様な生態系が保全され、**豊かな海の恵みを取り**戻しています。 』

③計画期間

5 年程度

現況把握 流域（行政区）の現況

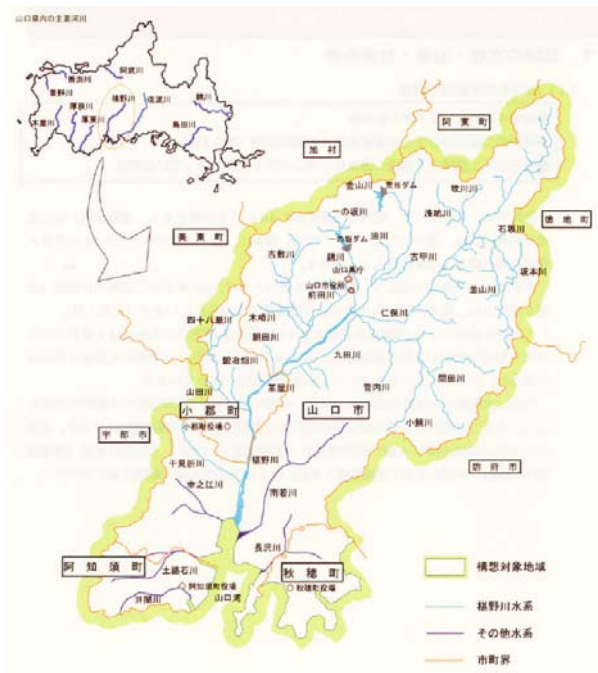
流域面積 : 332.4 km²

幹線流路延長 : 30.3 km

農業用水最大取水量

: 16.360 m³/s

農業用地 : 2,600 ha



- 上流域：主に森林からなる地域、樺野川流域の主たるかん養域
- 中流域：主に農地、市街地、住宅地等が立地し、人口及び産業の集積の大きい地域。樺野川流域の水利用の中心域。
- 下流域：海との関わりが強い河口部周辺域（海浜の干潟等を含む）。樺野川流域では農業の利用が主たる地域。



課題

①流域づくりの視点

- ・清流の維持と一層の改善
- ・水量の確保・保水性の確保
- ・廃棄物の不法投棄等による環境汚染の未然防止
- ・川の生物の維持・回復
- ・流域の生物多様性の確保
- ・干潟・藻場の再生

②くらしづくりの視点

- ・河川の治水対策の向上
- ・水の上手な利用
- ・水に親しめる川づくり、人と水のかかわりの回復
- ・河川美化の推進
- ・歴史的遺産の継承・有効利用
- ・自然や地域との関わりの回復

	③産業づくりの視点 ・農林漁業の振興による地域環境の保全 ・地産・地消の促進 ・負荷の少ない循環型農林業の促進 ・農林漁業と商工業の連携、振興による地域産業の活性化 ④人づくりの視点 ・流域連携のしくみづくり ・川を題材とした環境学習、環境教育の推進 ・地域の人材の発掘育成 ・調査研究や情報発信の推進
対策の方針	対策の基本方針 次の6つを基本方針とする。 ・榎野川の清流（水質）を保全すること ・榎野川流域内の生物のつながりを取り戻すこと ・榎野川流域全体の水環境を健全にすること ・人と川との関わりをつくり、大切にすること ・榎野川の水を育む、森・農地を守り、地産・地消等により地域産業を活性化すること ・榎野川を軸にした流域連携のしくみをつくること

具体的対
策の概要

① 具体的対策の概要



②実施スケジュール

個別の施策に短期・中期・長期の
取り組みを設ける。



③関係主体の連携（推進体制）

推進体制：やまぐちの豊かな流域づくり推進委員会

参加主体：流域住民、事業者、関係団体、NPO、大学等研究機関、行政



策定時の
住民の関
わり

①住民アンケート

住民アンケート、事業者アンケート、小学生アンケート、関係団体・NPOヒアリング・アンケートを実施している。

②委員会への参加

やまぐちの豊かな流域づくり推進委員会の委員として、数グループの民間団体の代表が参加している。

No. 18	高松市水循環健全化計画																																				
計画の概要	①計画名、策定年月：高松市水循環健全化計画 ②対象流域または対象行政区界：高松市 ③策定の枠組み：策定主体 高松市企画財政部企画課水問題対策室 検討主体 高松市水循環推進計画（仮称）策定懇談会 高松市水循環推進計画（仮称）策定市内小委員会 専門アドバイザー会議 検討期間 平成14年4月～平成15年3月 高松市水循環推進計画（仮称）策定懇談会委員名簿 <table border="1" data-bbox="351 638 1329 1476"> <thead> <tr> <th>氏 名</th><th>職 名</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(会長) 吉 野 文 雄</td><td>香川大学工学部教授</td></tr> <tr> <td>(副会長) 加 藤 俊 作</td><td>香川雨水利用を進める会会長</td></tr> <tr> <td>香 川 千 穂</td><td>高松市PTA連絡協議会</td></tr> <tr> <td>黒 川 照 男</td><td>香川県設備設計事務所協会会長</td></tr> <tr> <td>坂 上 ハツ子</td><td>主婦（公募）</td></tr> <tr> <td>坂 本 信 孝</td><td>檀紙地区連合自治会長</td></tr> <tr> <td>高 松 延 子</td><td>高松市婦人団体連絡協議会</td></tr> <tr> <td>長 井 信 子</td><td>水道協力員</td></tr> <tr> <td>福 田 悦 子</td><td>高松市上下水道工事業協同組合</td></tr> <tr> <td>水 本 敏 徳</td><td>香川県建築士会理事</td></tr> <tr> <td>溝 渕 芳 市</td><td>高松市農業委員会委員</td></tr> <tr> <td>矢 田 均</td><td>(株)ハウズ役員（公募）</td></tr> </tbody> </table> 高松市水循環推進計画（仮称）専門アドバイザー委員名簿 <table border="1" data-bbox="351 1590 1329 1906"> <thead> <tr> <th>氏 名</th><th>職 名</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高 橋 裕</td><td>東京大学名誉教授</td></tr> <tr> <td>吉 野 文 雄</td><td>香川大学工学部教授</td></tr> <tr> <td>河 原 能 久</td><td>香川大学工学部教授</td></tr> <tr> <td>角 道 弘 文</td><td>香川大学工学部助教授</td></tr> </tbody> </table>	氏 名	職 名	(会長) 吉 野 文 雄	香川大学工学部教授	(副会長) 加 藤 俊 作	香川雨水利用を進める会会長	香 川 千 穂	高松市PTA連絡協議会	黒 川 照 男	香川県設備設計事務所協会会長	坂 上 ハツ子	主婦（公募）	坂 本 信 孝	檀紙地区連合自治会長	高 松 延 子	高松市婦人団体連絡協議会	長 井 信 子	水道協力員	福 田 悦 子	高松市上下水道工事業協同組合	水 本 敏 徳	香川県建築士会理事	溝 渕 芳 市	高松市農業委員会委員	矢 田 均	(株)ハウズ役員（公募）	氏 名	職 名	高 橋 裕	東京大学名誉教授	吉 野 文 雄	香川大学工学部教授	河 原 能 久	香川大学工学部教授	角 道 弘 文	香川大学工学部助教授
氏 名	職 名																																				
(会長) 吉 野 文 雄	香川大学工学部教授																																				
(副会長) 加 藤 俊 作	香川雨水利用を進める会会長																																				
香 川 千 穂	高松市PTA連絡協議会																																				
黒 川 照 男	香川県設備設計事務所協会会長																																				
坂 上 ハツ子	主婦（公募）																																				
坂 本 信 孝	檀紙地区連合自治会長																																				
高 松 延 子	高松市婦人団体連絡協議会																																				
長 井 信 子	水道協力員																																				
福 田 悦 子	高松市上下水道工事業協同組合																																				
水 本 敏 徳	香川県建築士会理事																																				
溝 渕 芳 市	高松市農業委員会委員																																				
矢 田 均	(株)ハウズ役員（公募）																																				
氏 名	職 名																																				
高 橋 裕	東京大学名誉教授																																				
吉 野 文 雄	香川大学工学部教授																																				
河 原 能 久	香川大学工学部教授																																				
角 道 弘 文	香川大学工学部助教授																																				

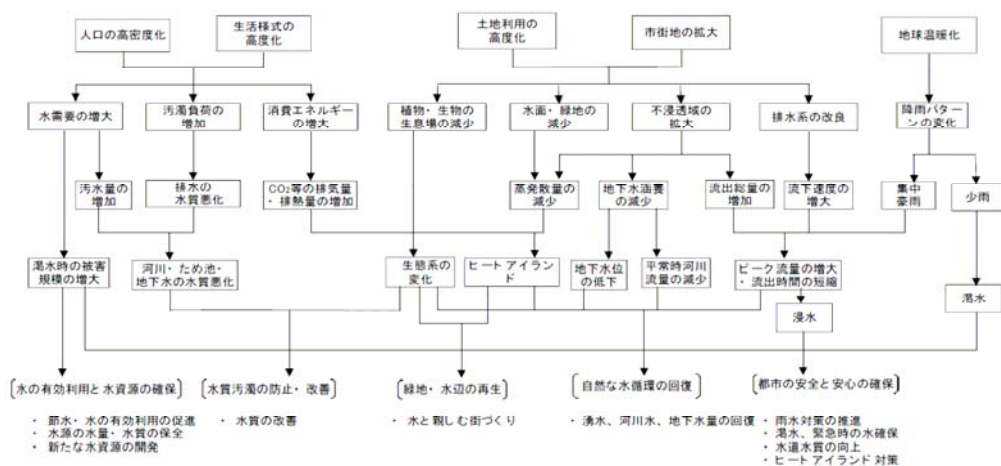
策定の背景、目的	①背景 『本市が、これまで取り組んできた節水対策と水源確保については、今後とも積極的に取り組むことは無論のこと、さらに、きれいな水、豊かな水辺など、私たちの生活と水との関わりを広い視点でとらえる必要があります。また、時として、私たちの生活を襲う浸水など水害に対しても適切な措置を取らなければなりません。そこで、私達と水のより良い関係を築き上げるため、従来の「基本指針」を見直し、今日的な視点でとらえた新たな内容を加え、「高松市水循環健全化計画」を策定することとしました。』 ②計画の基本理念・目標 『私たちが真に豊かな暮らしを実現していくためには、市民が安心して水を利用できるまちづくりが不可欠であり、そのためには、水資源の確保はもちろん、快適な水環境の整備、安全でおいしい飲み水の供給、渇水にも浸水にも強い都市整備などが必要と言えます。 水循環とは、一つには、地上に降った雨が蒸散する一方で、森林や水田を潤し、川へ流れ、ため池で保水され、一部は地下へ浸透し、地下水を涵養したりします。このような自然系の水循環がある一方、水道による給水、下水道による汚水や雨水の排水、人工緑地による人為的浸透などの人工系水循環もあります。さらに、水辺や景観、生態系などの水環境も含めた広い意味で、水循環ととらえることもできます。 「健全な水循環」とは、このような自然系、人工系に水環境も加えた総合的な水循環が、流域の上流から下流への面的な広がりや、地表水から地下水への立体的な広がりの中で、人間社会の営みと環境の保全に果たす水の機能が、有機的に結びつき、適切なバランスのもとに確保され、かつ持続可能な状態を言います。 そこで、本市の水問題を取り巻く諸問題を解決し、人と水とのよりよい関係を築くために「水循環の健全化」をキーワードに、取り組みを進めることとした次第です。』 ③計画期間 2003～2010年度
-----------------	--

現況把握	流域（行政区域）の現況 降水量 : 年1, 124 mm 人口 : 333, 387 人 水収支図 (図) 高松平野の谷川用水の導入前後による水循環の比較 () 内は導入後の数値
-------------	---

課題

- ・ 渇水
水需要の増大にともない、節水や雑用水の利用などが重要となる。
- ・ 水源の分散
水源をダム、溜池、貯流水、河川水地下水、農業用調整水など分散する。
- ・ 雨水の不浸透域の拡大
雨水が浸透せず、地下水涵養量の減少、地下水位の低下をもたらす。
- ・ ヒートアイランド現象
水面や緑地の減少により水の蒸発散量の減少が起こり、ヒートアイランド現象が発生している。
- ・ 生態系の変化
護岸の改築により、動植物の生息地域が減少し、生態系が変化している。
- ・ 水質の悪化
人口・世帯の高密度化や生活様式の高度化により、河川・ため池、地下水の水質が悪化している。
- ・ 浸水対策
短時間強雨の頻発と雨水不浸透域の増加により、雨水の表面流出が増大している。
- ・ 市民や地域の理解と協力
学校や地域の環境学習、水辺の清掃、水質浄化の取り組み、水源地域との交流が必要となる。

(表) 都市化が水循環系に及ぼす影響と対策



対策の方針

対策の基本方針

以下の6つの取り組みを行う。

- ・ 水の有効利用と水資源の確保
- ・ 自然な水循環の回復
- ・ 緑地・水辺の再生
- ・ 水質汚濁の防止・改善
- ・ 都市の安全と安心の確保
- ・ パートナーシップに基づいたまちづくり

具体的対策の概要	① 具体的対策の概要 1) 水の有効利用と水資源の確保のために ア) 節水・水の有効利用を促進します ・節水意識の啓発、節水行動の促進 ・節水型機器の普及促進 ・水道漏水防止への取組み ・節水型料金体系への見直し ・雑用水源としての雨水の利用 ・下水処理再生水の整備・利用 ・排水再利用施設の整備（個別循環・地区循環） イ) 水源の水量を確保し、水質を保全します ・水源林・水源地の保全、水源涵養 ・水質監視、水質保全対策の推進 ・浄水施設等の整備 ウ) 新たな水資源を開発します ・柵川ダムの整備促進 ・地下水源等の開発 2) 自然な水循環の回復に向けて ア) 湧水、河川水、地下水量を回復します ・ため池・水田等の保全、活用 ・雨水貯留・浸透施設の整備 ・地下水の涵養と適正利用 ・都市部における緑化の推進 ・河川・水路の流量維持、水量の確保 3) 緑地・水辺の再生に向けて ア) 水と親しむ街づくりを進めます ・湧水（出水）の保全と多自然型河川整備 ・干潟の保全と再生 ・市街地における潤いある緑地・水辺空間の創造 ・下水処理再生水の利用（開放系循環） 4) 水質汚濁の防止・改善のために ア) 水質の改善を図ります ・污水处理施設の整備促進 ・汚染源対策の推進（特定・非特定） ・地下水浄化対策の推進 ・河川・ため池等に対する直接浄化対策 ・瀬戸内海の水質汚濁物質の総量規制 ・合流式下水道の改善 5) 都市の安全と安心の確保のために ア) 雨水対策を推進します ・雨水ポンプ場、雨水貯留池の整備 ・雨水貯留・浸透施設の整備（再掲） イ) 渇水・緊急時の水確保に努めます ・円滑な水融通 ・下水処理水等非常時水源の確保 ・災害時における給水体制の整備 ウ) 水道水質の向上を図ります ・水道における高度浄水処理の取組み ・河川・ため池等に対する直接浄化対策（再掲） エ) ヒートアイランド現象を緩和します ・保水性舗装等の実施 ・都市部における緑化の推進（再掲） ・河川・水路の流量維持、水量の確保（再掲）
-----------------	--

②実施スケジュール

実施スケジュールについては下表の通り、施策のうち数量化できるものについては、目標値と目標年次を明確にし、その進捗を管理する。（各年度数値は、年度末数値）

	単位	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	備考
水の有効利用												
雨水タンク設置助成数	基	254	275	300	325	350	375	以降未定				
雨水貯留槽設置助成数	基	72	78	89	100	110	120	以降未定				
不浸透化構造改修助成数	基	102	150	200	250	300	350	400	450	500	550	
再生水利用事業所数	数	31			37	以降未定						R11号南も整備
再生水日最大供給量	m ³ /日	1,400							2,100			3,300を目指す
日・一人当たり水道使用量	ℓ/日	342										333
有効率（漏水率）	%	5.8										5.0
水資源の確保												
自己処理水日最大量	m ³ /日	88,000										89,000
地下水源の利用	m ³ /日	1,600		4,600								計画策定中 渇水時、緊急時予備水源
森林の保全												
森林造成整備	ha	898										898 民有林造成、整備補助
（内分収造林）	ha	168.6										168.6 手入れ、維持管理
緑地ボランティア	ha	0.5	0.6									1.4 年間0.1ha程度整備
自然な水の循環												
雨水浸透施設設置基数（市施設）	基	19	25	以降未定								
透水性舗装整備（市施設）	m ²	16,430	20,400	以降未定								
透水性歩道舗装整備（市道）	m ²	40,324	47,244									
透水性車道舗装整備（市道）	m ²	2,757	4,457	5,157	以降未定							78,500 年間4,500m ² 程度整備
雨水浸透ます補助基数	基	0	0	220	470	720	970	以降未定				
緑地の再生												
都市公園整備目標	ha	225					233					(H23)294 (H23)292 緑の基本計画
（内市民一人当たり）	m ²	6.77					6.92					(H23)11.19 同
市街化区域内緑被率	%	26.2										(H23)3.0 同
水質汚染防止												
下水道普及率	%	5.1				5.5						(H24)6.4 生活排水対策推進計画
汚水処理施設整備率	%	6.6				7.3						(H24)8.7 生活排水対策推進計画
汚水衛生処理率	%	6.0				6.8						(H24)8.0 生活排水対策推進計画
合併処理浄化槽助成基数	基	4,509	5,600									13,000 単年度1,000基目標
総量削減計画（COD）	ℓ/日	001130				29						香川県削減目標値
間（1ヵ月）	ℓ/日	001136				35						香川県削減目標値
間（1ヵ月）	ℓ/日	00112.0				2.0						香川県削減目標値
その他												
砂ろ過水日最大取水可能量	m ³ /日	3,500										3,500 H13取水実績97m ³

③関係主体の連携（推進体制）

4つの部会からなる推進本部を置く。

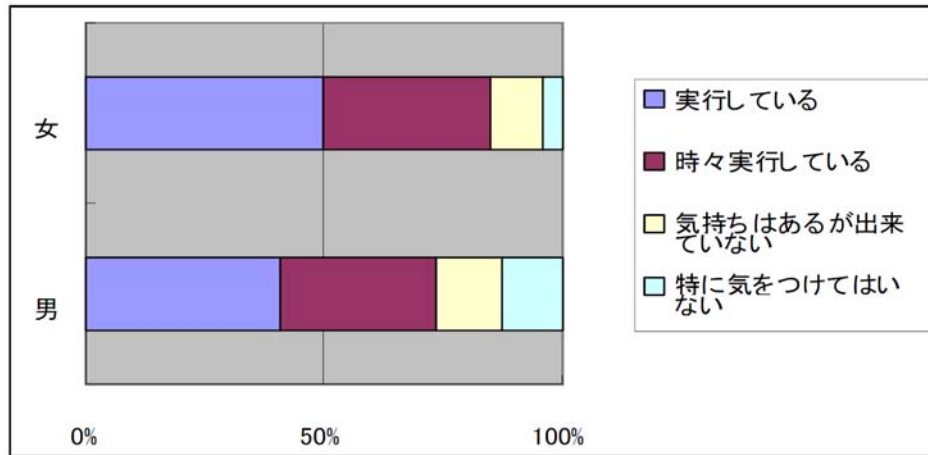
	名 称	部会の役割	所掌事務
高松市水循環健全化推進本部	総合部会	○計画全体の進行管理、各部会間の施策の調整を行う。 ○計画の広聴・広報活動を行うとともに、節水啓発活動に取り組む。 ○水源地域の住民との交流など水関連イベントの推進。 ○市民、団体、事業所などによる水循環回復、水環境保全の取組みを支援する。	・目標に対する進行管理 ・所掌事務相互の調整・協議 ・水循環に関する情報の提供 ・節水啓発 ・水関連イベントの推進 ・市民活動団体との協働 ・環境行動の支援 ・環境学習の教材の充実 ・他の部会に属さないもの
	水源部会	○水道漏水防止に取り組み、水の有効利用を図る。 ○水資源の確保と開発に取り組む。 ○渇水、緊急時の水確保に取り組む。 ○安全で良質な水の安定給水に努める。	・漏水防止 ・水源の確保と水質保全 ・水源開発（牦川ダム、地下水等） ・円滑な水融通 ・非常時水源の確保 ・水道水質の向上 ・浄水施設等の整備
	水循環部会	○自然系の水循環の回復と、人工系水循環の健全化を目指す。 ○湧水、河川水、地下水量の回復に取り組む。そのため、積極的に雨水の地下浸透を図る。 ○再生水、排水再利用水など、一度使った水の再利用に取り組む、水の有効活用を図る。 ○洪水、浸水対策に取り組む。 ○下水処理水の開放系循環に取り組む、環境用水としての利用を図る。	・ため池・水田の保全、活用 ・雨水貯留・浸透施設の整備 ・地下水の涵養と適正利用 ・透水性・保水性舗装の整備 ・都市部における緑化の推進 ・河川、水路の流量維持 ・雑用水源としての雨水の利用 ・下水処理水再生水の整備 ・排水再利用施設の整備 ・雨水ポンプ場、雨水貯留槽等の整備 ・下水処理水の開放系循環利用 ・各種助成制度の充実
	水環境部会	○水質汚濁防止のため、汚水処理施設の整備を図るとともに、地下水、河川、海域の水質改善に取り組む。 ○合流式下水道の改善に努め、汚濁負荷量の低減を図る。 ○水と親しむ街づくりを進めるため、市街地における緑地や水辺空間の整備を進める。	・汚水処理施設の整備促進 ・汚水源対策の推進 ・地下水浄化対策の推進 ・河川、ため池等に対する直接浄化対策 ・瀬戸内海の水質汚濁の総量規制 ・合流式下水道の改善 ・湧水の保全と多自然型河川整備 ・干潟の保全と再生 ・市街地における潤いある緑地、水辺空間の創造

策定時の
住民の関
わり

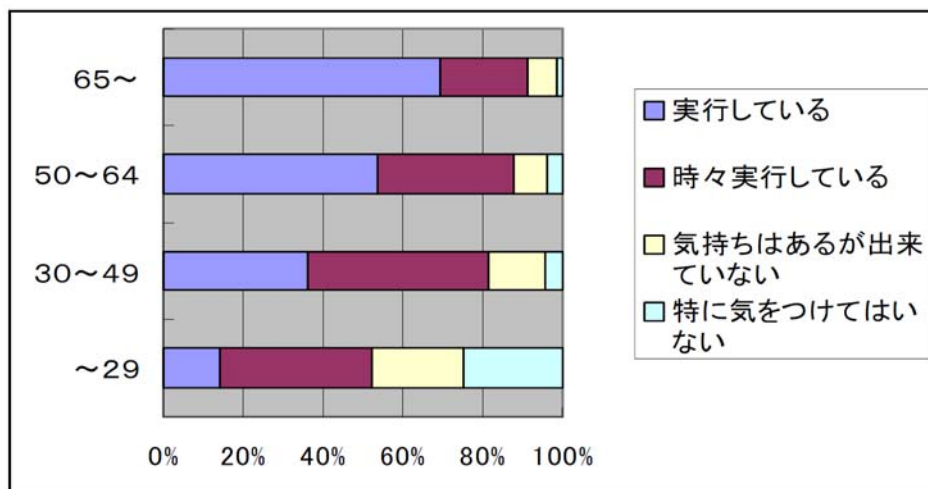
①住民アンケート

水問題対策に関する市民意識調査（アンケート）（回収総数1,382通）を行い、図のような結果や、節水意識・水循環に対する考え方に関する回答を得た。

①性別節水意識について



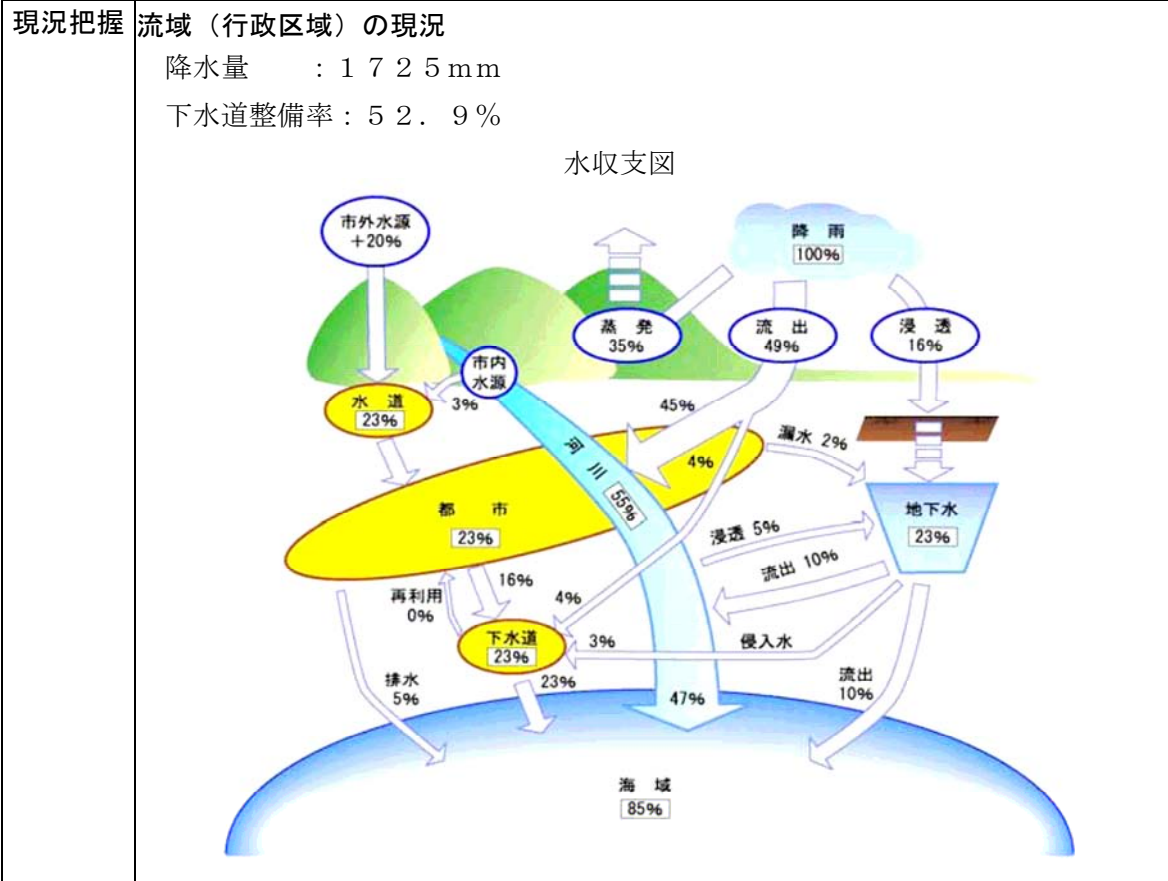
②世代別節水意識について



②委員会への参加

高松市水循環推進計画(仮称)策定懇談会の委員として、公募市民の参加があった。

No. 19	北九州市水循環再生プラン（案）
計画の概要	①計画名、策定年月：北九州市水循環再生プラン（案）、平成15年3月 ②対象流域または対象行政区界：北九州市 ③策定の枠組み：策定主体 北九州市 検討主体 北九州市水循環再生プラン検討委員会 検討期間 平成13年8月～平成14年5月
策定の背景、目的	①背景 北九州市は、21世紀に向けた新しいまちづくりを進めるために、平成元年に『北九州市ルネッサンス構想』を掲げ、種々の施策を推進している。その中で、『水辺と緑とふれあいの“国際テクノロジー都市へ”』を基調テーマとし、目指す都市像を実現する施策として『緑とウォーターフロントを生かした快適居住都市』を掲げ、良好な水環境の創出・保全に努めている。 市全体の水循環に係わる現状及び課題を把握し、将来の水循環に対する明確な展望と、良好な水環境を再生・創出するための方向性を見出すことを目的に北九州市水循環再生プランを策定するものである。 ②計画の基本理念・目標 基本理念を「限りある水資源を大切にするとともに、良好な水の循環を再生し、自然豊かで快適な水環境の回復と創出を図り、住みよい都市を構築する。」と定める。 1) 清らかで豊かな流れの回復 快適な水環境の回復と創出をはかるため、良好な水循環を形成し、川やせせらぎ等の清らかで豊かな流れを回復する。 2) 安全な暮らしを守る 地下浸透量や蒸発散量の増加、水辺の回復など水循環を良好にすることにより、水害を防ぎ、また、災害時に必要な水の確保を可能とし安全な暮らしを守る。 3) やすらぎのある水辺づくり 自然、生物及び人との調和を図った健全な水辺空間を創出することにより、やすらぎのある水辺づくりを図る。 ③計画期間 短期（10年後）、中期（30年後）、長期（50年後）とする。



課題

水循環の現況と課題

水循環の特性項目	評価指標	ブロックごとの目標達成度	改善の6つの課題									
平常時の河川流量	○浸透面積率 ○河川平常流量 ○浸透量・率	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">目標達成度</th> </tr> <tr> <th>75以上</th> <th>75～50</th> <th>50未満</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>紫川水系(南)</td> <td>小倉南区南部</td> <td>臨海 洞海湾 八幡南部 板橋川水系 紫川水系(北) 門司</td> </tr> </tbody> </table>	目標達成度			75以上	75～50	50未満	紫川水系(南)	小倉南区南部	臨海 洞海湾 八幡南部 板橋川水系 紫川水系(北) 門司	河川流量を戻す
目標達成度												
75以上	75～50	50未満										
紫川水系(南)	小倉南区南部	臨海 洞海湾 八幡南部 板橋川水系 紫川水系(北) 門司										
水 利 用	○河川平常流量	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>紫川水系(南)</td> <td>八幡南部 板橋川水系 紫川水系(南) 門司 小倉南区南部</td> <td>臨海 洞海湾 紫川水系(北)</td> </tr> </tbody> </table>	紫川水系(南)	八幡南部 板橋川水系 紫川水系(南) 門司 小倉南区南部	臨海 洞海湾 紫川水系(北)	水資源を保全し、有効利用を図る						
紫川水系(南)	八幡南部 板橋川水系 紫川水系(南) 門司 小倉南区南部	臨海 洞海湾 紫川水系(北)										
水 質	○水質基準 800値	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>板橋川水系 紫川水系(南) 紫川水系(北) 門司 臨海</td> <td>洞海湾 小倉南区南部</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	板橋川水系 紫川水系(南) 紫川水系(北) 門司 臨海	洞海湾 小倉南区南部		きれいな水を保全し、維持していく						
板橋川水系 紫川水系(南) 紫川水系(北) 門司 臨海	洞海湾 小倉南区南部											
浸 水 被 害	○蒸発散量・率 ○浸透量・率	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>紫川水系(南)</td> <td>小倉南区南部</td> <td>臨海 洞海湾 八幡南部 板橋川水系 紫川水系(北) 門司</td> </tr> </tbody> </table>	紫川水系(南)	小倉南区南部	臨海 洞海湾 八幡南部 板橋川水系 紫川水系(北) 門司	表面流出を抑え、浸水を防ぐ						
紫川水系(南)	小倉南区南部	臨海 洞海湾 八幡南部 板橋川水系 紫川水系(北) 門司										
水 辺 空 間	○水辺への到達距離 ○一人当り水辺延長 ○水面の面積率	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>八幡南部 紫川水系(南)</td> <td></td> <td>臨海 洞海湾 板橋川水系 紫川水系(北) 門司 小倉南区南部</td> </tr> </tbody> </table>	八幡南部 紫川水系(南)		臨海 洞海湾 板橋川水系 紫川水系(北) 門司 小倉南区南部	水辺環境を保全・創出する						
八幡南部 紫川水系(南)		臨海 洞海湾 板橋川水系 紫川水系(北) 門司 小倉南区南部										
熱 環 境	○森林面積率 ○水面の面積率	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>八幡南部 紫川水系(南)</td> <td>板橋川水系</td> <td>臨海 洞海湾 紫川水系(北) 門司 小倉南区南部</td> </tr> </tbody> </table>	八幡南部 紫川水系(南)	板橋川水系	臨海 洞海湾 紫川水系(北) 門司 小倉南区南部	水と緑を保全・回復し、熱環境を改善する						
八幡南部 紫川水系(南)	板橋川水系	臨海 洞海湾 紫川水系(北) 門司 小倉南区南部										

対策の方針	対策の基本方針 基本理念に基づき掲げた3つの目標の実現に向けて、それぞれに対応する6つの改善の課題から5つの方法に整理し、具体的な施策についての体系化を図る。 「①清らかで豊かな流れの回復」については、河川流量の確保、水質の改善といった施策の方向を示し、「②安全な暮らしを守る」については、雨天時の流出量の減少、有効利用による災害時に必要な水の確保といった方向を、「③やすらぎのある水辺づくり」に対しては、水辺環境の保全・創出や水と緑の保全・回復といった施策の方向とする。																																																																													
具体的対策の概要	①具体的対策の概要 改善方法、具体的な施策、水循環再生の目標に対する効果をまとめたものを以下に示す。 <table><tr><th rowspan="2">改善の方法</th><th rowspan="2">施 策</th><th colspan="3">水循環再生の目標</th></tr><tr><th>清らかで豊かな流れの回復</th><th>安全な暮らしを守る</th><th>やすらぎのある水辺づくり</th></tr><tr><td rowspan="2">雨水をしみこませる (4.2.1)</td><td>雨水浸透施設の整備・普及</td><td>◎</td><td>◎</td><td>○</td></tr><tr><td>被覆面の改良（緑化の推進）</td><td>◎</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td rowspan="2">雨水を溜める (4.2.2)</td><td>ため池の活用</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td></tr><tr><td>戸建住宅の雨水貯留施設の普及</td><td>○</td><td>◎</td><td>○</td></tr><tr><td rowspan="3">未利用水を活用する (4.2.3)</td><td>下水処理水の活用</td><td>◎</td><td>○</td><td>◎</td></tr><tr><td>雨水・山水・地下水利用</td><td>○</td><td>◎</td><td>◎</td></tr><tr><td>水利権の見直し</td><td>◎</td><td>△</td><td>△</td></tr><tr><td rowspan="4">水をきれいにする (4.2.4)</td><td>合流式下水道の改善</td><td>◎</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>下水高度処理</td><td>◎</td><td>△</td><td>○</td></tr><tr><td>河川浄化対策</td><td>○</td><td>△</td><td>○</td></tr><tr><td>水質規制・監視</td><td>○</td><td>△</td><td>○</td></tr><tr><td rowspan="5">水辺空間を保全・創出する (4.2.5)</td><td>多自然型川づくり</td><td>◎</td><td>△</td><td>◎</td></tr><tr><td>水辺空間の整備</td><td>◎</td><td>△</td><td>◎</td></tr><tr><td>森林保全</td><td>◎</td><td>◎</td><td>○</td></tr><tr><td>都市公園の整備</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>土地利用の規制と見直し</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr></table> ◎：関連性 大 ○： " 中 △： " 小	改善の方法	施 策	水循環再生の目標			清らかで豊かな流れの回復	安全な暮らしを守る	やすらぎのある水辺づくり	雨水をしみこませる (4.2.1)	雨水浸透施設の整備・普及	◎	◎	○	被覆面の改良（緑化の推進）	◎	○	○	雨水を溜める (4.2.2)	ため池の活用	◎	◎	◎	戸建住宅の雨水貯留施設の普及	○	◎	○	未利用水を活用する (4.2.3)	下水処理水の活用	◎	○	◎	雨水・山水・地下水利用	○	◎	◎	水利権の見直し	◎	△	△	水をきれいにする (4.2.4)	合流式下水道の改善	◎	○	○	下水高度処理	◎	△	○	河川浄化対策	○	△	○	水質規制・監視	○	△	○	水辺空間を保全・創出する (4.2.5)	多自然型川づくり	◎	△	◎	水辺空間の整備	◎	△	◎	森林保全	◎	◎	○	都市公園の整備	○	○	○	土地利用の規制と見直し	○	○	○
改善の方法	施 策			水循環再生の目標																																																																										
		清らかで豊かな流れの回復	安全な暮らしを守る	やすらぎのある水辺づくり																																																																										
雨水をしみこませる (4.2.1)	雨水浸透施設の整備・普及	◎	◎	○																																																																										
	被覆面の改良（緑化の推進）	◎	○	○																																																																										
雨水を溜める (4.2.2)	ため池の活用	◎	◎	◎																																																																										
	戸建住宅の雨水貯留施設の普及	○	◎	○																																																																										
未利用水を活用する (4.2.3)	下水処理水の活用	◎	○	◎																																																																										
	雨水・山水・地下水利用	○	◎	◎																																																																										
	水利権の見直し	◎	△	△																																																																										
水をきれいにする (4.2.4)	合流式下水道の改善	◎	○	○																																																																										
	下水高度処理	◎	△	○																																																																										
	河川浄化対策	○	△	○																																																																										
	水質規制・監視	○	△	○																																																																										
水辺空間を保全・創出する (4.2.5)	多自然型川づくり	◎	△	◎																																																																										
	水辺空間の整備	◎	△	◎																																																																										
	森林保全	◎	◎	○																																																																										
	都市公園の整備	○	○	○																																																																										
	土地利用の規制と見直し	○	○	○																																																																										

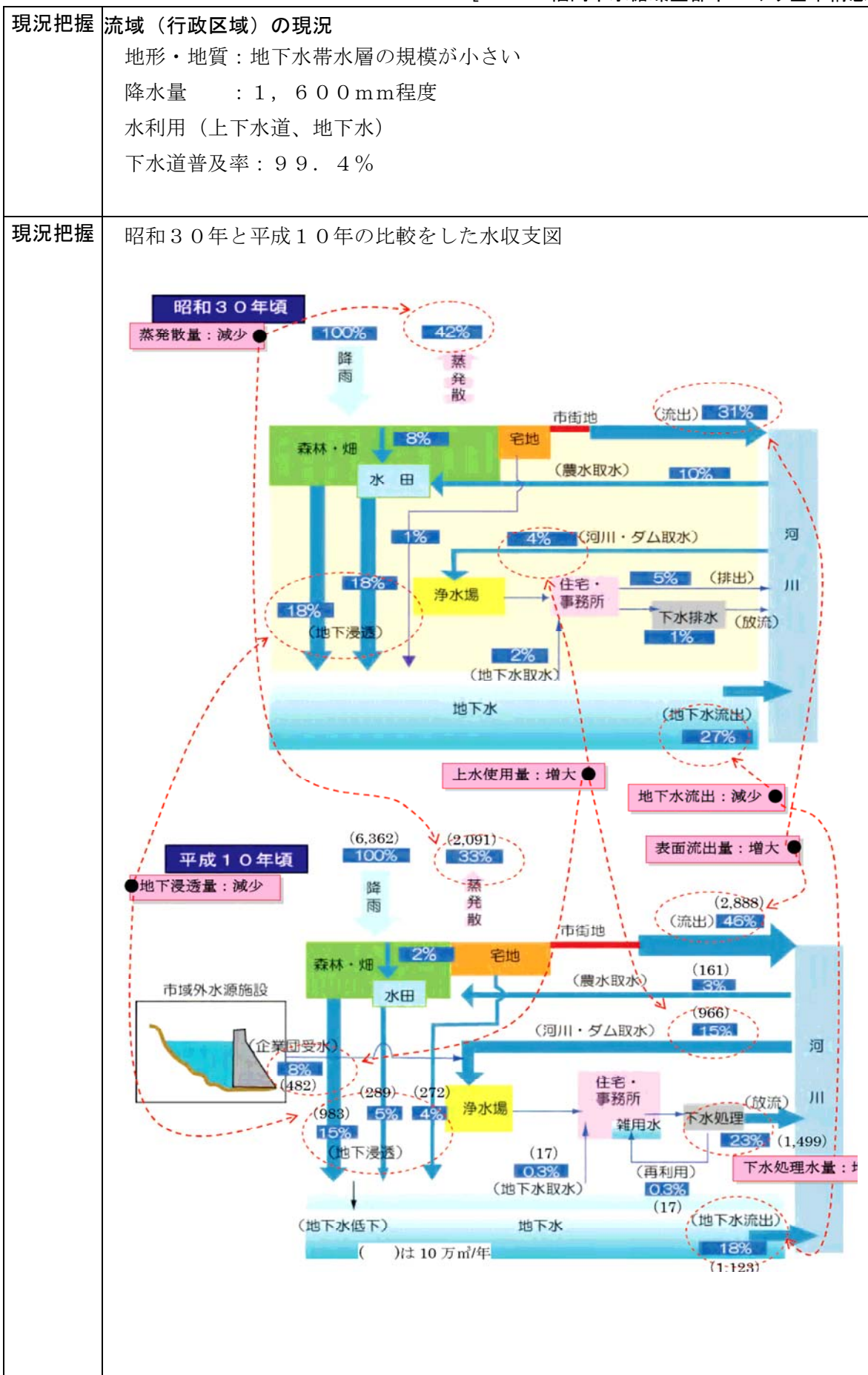
②実施スケジュール

[illegible]

③関係主体の連携（推進体制）

[illegible]

No. 20	福岡市水循環型都市づくり基本構想
計画の概要	①計画名、策定年月：福岡市水循環型都市づくり基本構想、平成18年10月 ②対象流域または対象行政区界：福岡市
策定の背景、目的	①背景 『福岡市では、福岡市域全体の水循環に関わる現況と課題を整理し、“人と水にやさしい潤いの都市づくり”を行っていく「水循環型都市づくり基本構想」を策定し、次の世代に健全な水循環を残すために、行政・市民・事業者とが共働して健全な水循環型都市づくりを行っていきます。』 『「福岡市水循環型都市づくり基本構想」は、「福岡市（新）基本計画（平成15年制定）」を上位計画とし、「水循環」を視点に、福岡市のこれまでの取り組みや関連する施策と調和、連携をはかりながら、行政・市民・事業者が共働して健全な水循環システムの構築を目指すものです。』 ②計画の基本理念・目標 ・浸水・渇水に強い安全で快適な都市づくり ・清らかな川の流れや美しい海がある都市づくり ・人々に潤いと安らぎを与え、快適な水辺空間の都市づくり 将来の水循環のイメージ像



課題

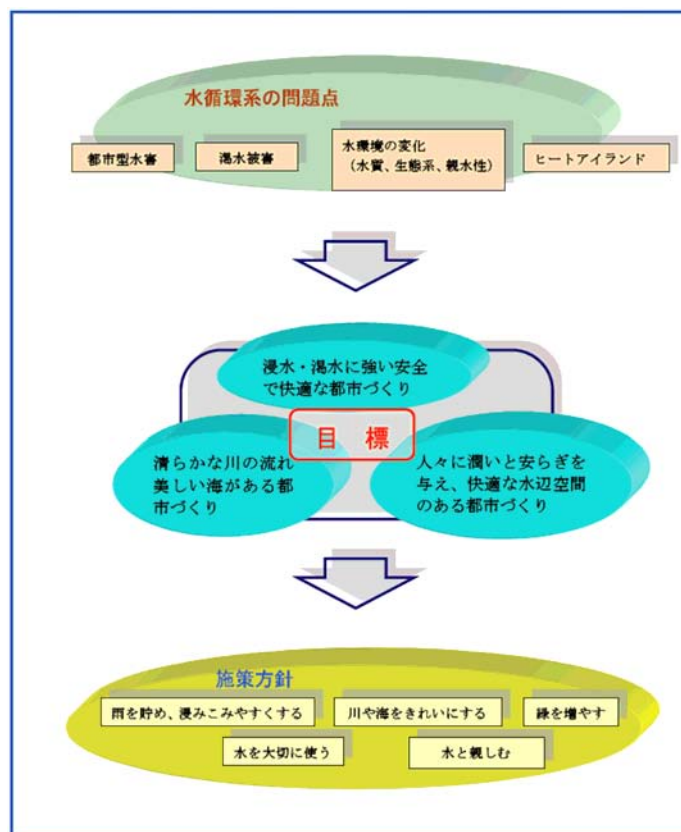
現在の水循環に関わる課題

水循環に関わる問題	要 因	
	自然的水循環系	人為的水循環系
● 都市型水害	・異常な集中豪雨の発生頻度が高くなっている。 ・河川勾配が急で、流路長も短いため流出速度が早い。 ・市街地は、河口に近く、感潮区間のため、河川の流下能力が潮位の影響を受け易い。	・都市化の拡大に伴い、森林・農地が宅地や市街地へと変化したことにより保水・遊水機能の低下や表面流出量が増えた結果、雨水が集中的に河川や下水道に流れ込み、浸水被害を起こしやすくなった。
● 渇水被害	・異常少雨の発生頻度が高くなっている。 ・流域規模の大きい河川（一級河川）がない。 ・河川勾配が急で、流路長も短いため短時間で流出する。 ・地下水帯水層（砂礫層等）の規模が小さい。	・市街化や建築物の増加による浸透量の減少 ・河川への地下水流出量の減少 ・人口増加と対応して給水量も増大
● 水環境の変化（水質、生態系、親水性）	・河川の流域規模が小さい。 ・博多湾の湾口が狭く、閉鎖性海域であり、窒素、リンなどの栄養塩類が蓄積しやすい。	・人口・事業所数の増加による下水処理水量の増加 ・都市化の拡大に伴い、浸透による自然浄化機能が低下 ・水環境保全意識と行動の乖離 ・人と水とのかかわりの希薄化 - 水路の暗渠化、コンクリート三面強化などにより身近に水辺に接することのできる空間が減少
● 市街地中心部のヒートアイランド化		・市街地中心部の高度な都市化（緑地・水面の減少、建築物や舗装による人口被覆の増加、排熱量の増大など）による蒸発散量が減少

対策の方針

対策の基本方針

水循環系に関わる問題に対して3つの目標を掲げるとともに、その解決に向けた施策の方向性を示す。



具体的対策の概要と評価

① 具体的対策の概要

1) 雨を貯め、しみこみやすくする

- ・雨水浸透・貯留施設の導入
- ・森林、ため池の保水・遊水機能の保全
- ・自然環境や農地、緑地の保全

2) 水を大切に使う

- ・雨水の有効利用推進
- ・下水処理水の再利用推進
- ・節水施策の推進

3) 川や海をきれいにする

- ・河川や海域への汚濁負荷の削減
- ・市街地、河川、海域の清掃

4) 水と親しむ

- ・河川、ため池などにおける人や生態系、景観に配慮した水辺の整備
- ・人と水とのかかわりを深めるために施策の推進

5) 緑を増やす

- ・緑化の推進

② 対策効果の評価

以下のような監視観測を定期的に行う。

監視観測項目

評価項目	監視観測項目	概 要	
浸透域の確保および 浸透機能の向上	浸透面積率 ※	浸透対象面積に対する浸透面積の割合(5年に1回)	
	河川流量	継続的な観測(香椎川、若久川、七隈川など)	
	地下水位 ※	市内数カ所の水位(既存の井戸など)	
	農地面積	(福岡市 新・基本計画) 農業振興地域の農用地	
	森林面積	(”)	
水の有効利用	市民1人1日当たりの水使用量	(”) 福岡市水道事業統計	
	市民の節水意識	水に関する意識調査	
水質の保全・向上	水 質	河川	BOD75%値
		海域	COD75%値
		地下水	26項目について監視
		水生生物(河川)	自然環境調査(5年に1回 種の調査)
都市の緑化	みどり率	(福岡市 新・基本計画) 担保性のある緑に覆われた面積の全市域面積に対する割合	

※未計測であるため今後検討が必要

2. 水循環計画事例の分析、整理

2.1 Plan(計画)段階における有益な情報

2.1.1 計画策定の目的

多くの水循環計画事例に共通している目標は、「別々に策定されている計画分野を水循環の視点から総合的に再整理し、行政内部の連携、さらには住民協働も含めて流域関係者が一体となった体系的な取り組みにより、水循環の健全化を図る」ことである。

また、このような体系的な取り組みにより解決を図りたいと考える主要課題、つまり策定の当面の目的とした項目は、主に「水質の保全・向上」「水辺環境の向上」「流域の貯留浸透・涵養能力の保全・回復・増進」「水の効率的利活用」「地域づくり、住民参加、連携の促進」が挙げられ、各流域の従来からの課題点や住民のニーズ等を反映している。

<解説>

(1) 水循環計画策定の目的と既存事例の傾向

水循環計画により、分野間あるいは流域の関係主体間の連携を図りながら、体系的枠組みにより解決を図りたいと考える主要課題、つまり策定の目的とした項目は、事例により異なり、アンケート結果では主に図 2-1 に示す 5 項目が挙げられました。

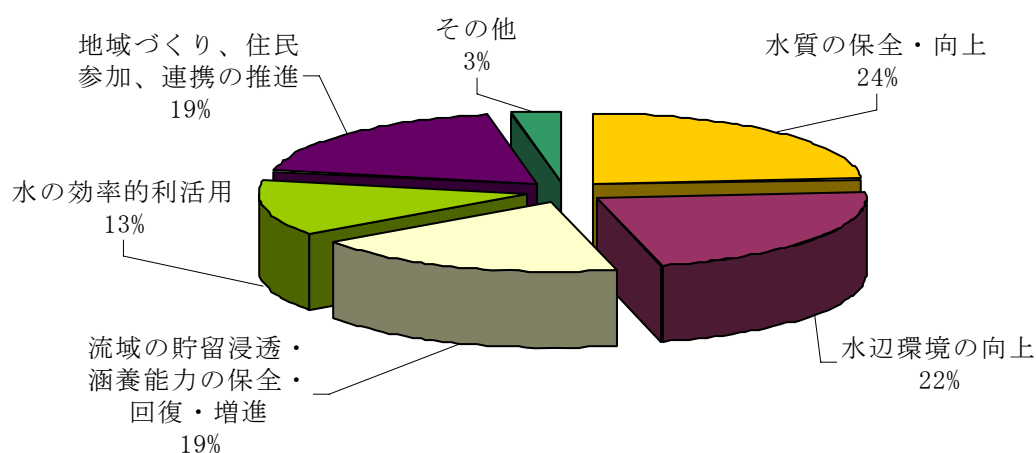


図 2-1 水循環計画策定の目的に関するアンケート結果(平成 17 年度環境省調査結果より)

(2) 既存事例の紹介

策定の目的と考える項目毎に、策定事例を示します。

1) 水質の保全・向上を主な目的とした事例

「印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書」の場合、水道水源である湖沼としては全国水質ワースト 1 となっているため、従来より水質の改善が大きな課題となっていました。

このような背景から、印旛沼を再生するため、印旛沼に関わる全ての住民・企業・行政が役割を認識し、協働して取り組んでいく必要から、「印旛沼流域水循環健全化計画(長期

構想)」を策定することとし、また、当面出来ることを効率的かつ集中的に実行していくため「緊急行動計画(中期構想)」を策定しています。(事例の概要は 1.2 No.8 参照)

2) 水辺環境の向上を主な目的とした事例

「広瀬川創生プラン～悠久の流れ～」では、平成 13 年に市民 3,000 人を対象に実施したアンケートの結果、多くの市民が広瀬川を市のシンボルと考えているにも拘わらず、ごく一部の市民を除いて広瀬川への関心が希薄で、訪れる・川遊びをするという直接的な関わりが少ない状況が明らかとなったことから、広瀬川の新たな魅力の創出を図っていくことを目的にプランを策定しています。(事例の概要は 1.2 No.3 参照)

3) 流域の貯留浸透・涵養能力の保全・回復・増進を主な目的とした事例

「なごや水の環(わ)復活プラン」では、市の大部分で都市化が進み、地表面がアスファルトやコンクリートに覆われ、雨が地下にしみこまなくなってきたことが水収支分析から確認されたため、都市化地域を中心に雨水浸透等による水循環機能の回復を図る等、水の環復活に向けた構想を本プランに整理しています。(事例の概要は 1.2 No.15 参照)

4) 水の効率的利活用を主な目的とした事例

「福岡市水循環型都市づくり基本構想」では、過去の二度にわたる大渇水の経験から、市として継続的に節水や水の有効活用に関する検討、取り組みを行ってきた経験を活かし、さらに検討の幅を広げて、福岡市域全域の水循環に関わる現状と課題を整理し、“人と水にやさしい潤いのある都市づくり”を行うため、本構想を策定しています。(事例の概要は 1.2 No.20 参照)

5) 地域づくり、住民参加、連携の推進を主な目的とした事例

「やまぐちの豊かな流域づくり構想(樫野川モデル)」では、上流域の森林から下流域の干潟や海に至るまでの流域全体を捉えて、流域の住民、事業者、関係行政機関等が協働・連携しながら、山口方式として地域の実情に応じた特色ある流域づくりを進めるため、本構想を策定しています。(事例の概要は 1.2 No.17 参照)

2.1.2 策定主体と検討体制

多くの事例では、検討を委員会・協議会等で行ったうえで、行政機関が策定主体となっている。

但し、水循環計画は一般的に法定計画ではないため、行政機関の他に、検討会・協議会等の設置機関が策定主体となることも可能である。

流域の関連自治体が多い場合には、関連自治体等で組織する策定会議や協議会等が、検討を行うとともに策定主体を兼ねる場合がある。

<解説>

(1) 水循環計画の策定主体

策定主体は、水循環計画を策定する目的、および対象とする流域が複数の自治体に位置するかにより大きく異なります。

流域が広く、関連自治体が多い場合は、特定の自治体名で策定するのではなく、水循環計画策定会議や協議会等を設置し、この組織が検討を行うとともに策定主体となる場合が多く見られます。

また、流域が狭く、単独の自治体あるいは少数の自治体のみが関連する場合では、特定の自治体が策定主体となるのが一般的ですが、この場合、事務局となる部局は策定の主な目的により決まる場合が多く、「水質の保全・向上」「水辺環境の向上」を目的とする場合には環境部局、「流域の貯留浸透・涵養能力の保全・回復・増進」の場合は河川部局、「水の効率的利活用」の場合は下水道及び水資源部局、また「地域づくり、住民参加、連携の推進」を目的とする場合には農林、都市および水資源部局が担当する傾向があります。

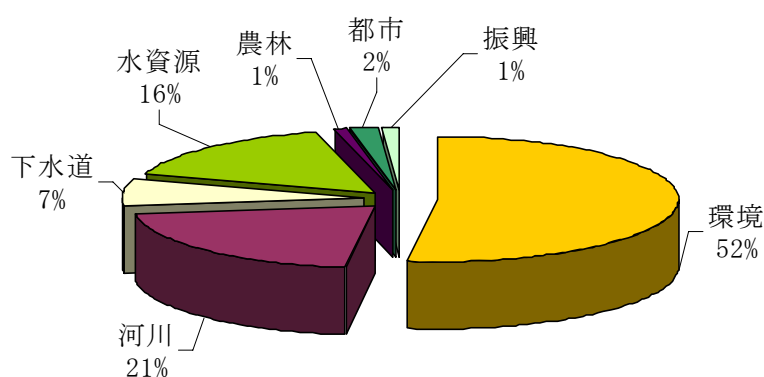


図 2-2 事務局担当部局に関するアンケート結果(平成 17 年度環境省調査結果より)

(2) 既存事例の紹介

策定主体と検討体制に関する事例を示します。

1) 関連する自治体が多く検討会・協議会等が検討及び策定の主体となる場合

「印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書」の場合、流域面積が約 540km² と広く、16 もの市区町村が関連するため、印旛沼流域水循環健全化会議および下部組織として治水部会、水環境部会を設置し、この組織が検討を行い、また策定主体となっています。(事例の概要は 1.2 No.8 参照)

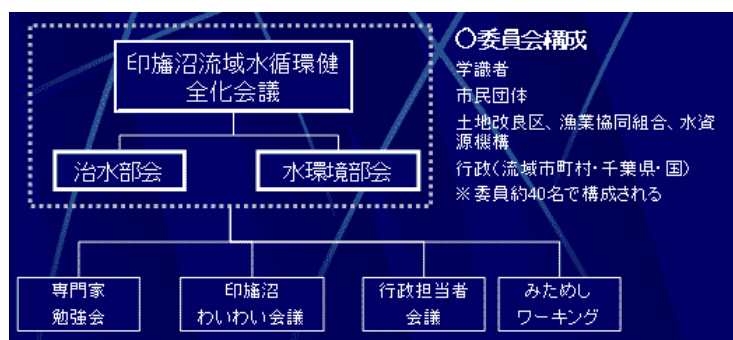


図 2-3 会議等の構成(千葉県ホームページ「いんばぬま広場」より引用)

2) 市民活動が発展して住民が素案を検討及び策定した事例

「広瀬川創生プラン～悠久の流れ～」では、15 の市民活動団体の代表者と、協力団体 8 団体の代表者からなる広瀬川創生プラン素案づくり実行委員会が素案を検討し、これをもとに、河川管理者、広瀬川に関わる市民、NPO、学識者、事業者で構成する広瀬川創生プラン策定推進協議会が本プランを検討及び策定しています。(事例の概要は 1.2 No.3 参照)

3) 行政および学識者で検討及び策定した事例

マスタープランの段階である「なごや水の環(わ)復活プラン」では、学識経験者と行政委員から構成される「なごや水の環(わ)復活推進会議」で検討および策定を行っています。(事例の概要は 1.2 No.15 参照)

このように検討体制、策定主体に住民側が加わらない事例は、他にも「あいち水循環再生基本構想」「東川流域水循環系再生行動計画」「和泉川流域水循環再生行動計画」「福岡市水循環型都市づくり基本構想」等、数多くあります(事例の概要は 1.2 No.14、1.2 No.5、1.2 No.12、1.2 No.20 参照)。

これらの多くはマスタープランの段階であり、パブリックコメント・アンケート等は実施するものの、基本的に行政側のみで従来の施策の枠組みを整理してプランを策定し、その後、行動計画を策定する段階から住民が加わり、住民協働の取り組みや役割分担の議論を行うこととしています。

2.1.3 検討範囲及び検討内容

水循環計画の検討では、現状調査から得られたデータから、水循環系の変遷や将来予測を行い、ハード・ソフト両面において流域関係主体が一体となった施策体系、数値目標等を策定した事例がある一方、検討の初期段階において、得られるデータで検討可能な内容、分析手法、精度等について吟味し、計画に記載する内容および検討すべき範囲を整理している場合もある。

また、検討内容は水循環系の実態等に関する技術的検討だけではなく、具体的施策の抽出や役割分担、あるいはモニタリングや住民協働の枠組み等の検討も含まれる。

<解説>

(1) 調査結果等の充実度を踏まえた検討範囲、検討内容の設定

計画策定にあたり、まず現状に関する調査および水循環系の現況把握を行うことが必要ですが、水循環の視点から観測・整理された既存データが少なく、現況把握すら容易でない場合があります。

このような場合には、取得し得る限りのデータで、どのような項目を対象に、どのような手法・精度で検討が可能なのか、調査結果等の充実度から整理し、計画に記載する内容や検討すべき範囲を整理することが、合理的・効率的な議事運営を図る上で有用です。

また、具体的施策や役割分担について、行政・市民・NPO・企業等の区分けで分担の方針を示すのか、あるいは担当部局や団体名まで明記するのか、さらには実施期間まで目標設定するのか、具体化のレベルにはいくつかの段階があります。これらも検討体制や検討期間に大きく関わる留意点として挙げられます。

(2) 既存事例の紹介

検討会の初期段階で、検討の枠組みや調査手順、手法等について議論した事例を図 2-4 および図 2-5 に示します。

なごや水の環境復活プランの検討の枠組み(案) 資料 1 1 水の環境復活プランの考え方 1) 目 的 ① 自然の大地が本来持つ雨水浸透・保水機能は、緑地や田畑の住宅地等への改変、道路舗装、ため池の減少等により損なわれ、洪水の発生、河川平常時流量の減少と水質悪化、湧水の枯渇といった問題を発生させた。また、雨水浸透・保水機能の低下は、ヒートアイランド現象の一つの要因とも言われている。 ② これまでは、これら現象に個別に対応してきた。たとえば洪水対策としては雨水をいち早く川・海に排除する対策、水質悪化には排水規制と下水道布設域の拡大である。 ③ しかし、水が循環し連続している以上、都市における水の循環系の連続性に配慮した総合的な視点で水循環を捉えなければ問題の解決があり得ないことから、平成11年10月、「健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議」は、「健全な水循環系構築に向けて(中間取りまとめ)」において施策の基本的方向性や対応策のイメージを提示した。 ④ こうした流れを受け、全国的にも水に関わる関係部局と住民を加えた総合的な「水循環マスタープラン」を策定して、水に関わる課題の解決を図ろうとする試みが始まっている。 ⑤ 「なごや水の環境復活プラン」(以下「プラン」という。)は、こうした全国的な取り組みを参考に、名古屋における水に関わる課題を整理・総合し、全市あげて解決していこうとするものである。 2) 基本理念 持続的な都市活動を支え、自然との共生を可能とし、人と水との新たな関係を醸成する新しい水循環系(都市における望ましい水循環系)を構築することにある。 3) 望ましいあり方 1) 自然循環系 ・ 保水・遊水機能を有している土地は極力維持し、土地改変を行う場合は雨水貯留・浸透施設などを活用して従前の機能を確保する。 ・ 切土・地下構造物などにより、地下水流れの阻害が生じないようにする。 ・ 雨水浸透による涵養地下水は自然循環させる一方、可能な限り管理しつつ活用する。 2) 人工循環系 ・ 雨水排水系は、下水道整備で浸水対策を推進する一方、貯留・浸透の流出抑制対策及び貯留水を再利用する。 ・ 上水道系・下水道系は、節水及び再利用の促進で市域外からの導水量を軽減するほか汚濁負荷量の削減を行い、下水処理水は高度処理するなどして中水道としての多様な用途(上流域への還元・都市内水路等への放流)で再利用し水環境の向上に資す。 ・ 農業用水路・排水路については、水循環系を構成する重要な分野として検討する。 3) 河川・ため池等 ・ 治水機能を強化しつつ、街並みに調和し、多様な自然が共生する川づくりを進めながら、湧水等の導入等で水質改善と平常時流量を確保する。 ・ ため池については周辺緑地の保全と池干しなど人による定期的な維持管理で、生物の多様性と良好な水質を確保する。 ・ 海域については、人と海浜との良好な関係を念頭におく。 4) 基本的方向 1) フローからストックへ(排水から貯留と浸透へ) 速やかに雨水を排除するフローの考え方から、多様な方法で効率的に雨水を貯えるストックの考え方へ転換し、身近なところに水を取り戻し、潤いのある都市づくり。 2) リサイクル(有効利用) 節水を励行するとともに、域内の雨水や下水処理水のリサイクルを促進して、水需要を緩和する。地下水については、地盤沈下を生じさせない条件でその有効活用を検討する。 3) クリーン(水質改善) 水循環の経路に着目し、発生源除去や自然の浄化能力を活用し水質を改善しアメニティーの向上を図る。 2 プランで扱う領域等 ・ 河川の流域区分、下水道の処理区域区分を念頭に、ブロック単位で検討する。 ・ 地下水については、浅層(不圧)地下水と深層(被圧)地下水について検討する。 3 計画目標年 ・ 長期的計画とするが、当面、2010 年を暫定目標年とする。 <table><tr><td data-bbox="199 1081 793 1861"> 推進会議の今後の進め方(案) 資料 2 1 プランの策定 1) 水循環を巡る名古屋地区の現状分析 <table><tr><th>区 分</th><th>具体的調査内容</th></tr><tr><td>都市化の状況</td><td>土地利用・植生の分布状況、不透透面積、人口、世帯数、産業別事業所・従業員数、水洗化普及率、給水人口及び工場出荷額の経年変化を把握</td></tr><tr><td>水文地質特性</td><td>流域の地形、地質分布、地下水位、台地、段丘、扇状地、自然堤防、丘陵地など既存の資料を活用して浸透能分布を把握</td></tr><tr><td>河川・下水整備他</td><td>河川及びため池・下水道の整備状況と整備計画、雨水貯留・浸透施設の普及、雨水利用の実態把握</td></tr><tr><td>水循環の変化</td><td>雨量・水質分析結果、下水道への流入量・水質、湧水・漏出地下水調査、水生生物調査、河川及びため池の水量・水質、地下水の揚水量・揚水地点と深さ、工業用水・農業用水の利用実態、雨水・下水処理水の再利用実態 ノンポイント汚濁負荷量実態</td></tr></table> 2) 問題点及び課題の整理 <table><tr><th>問 題 点</th><th>課 題</th></tr><tr><td>浸透面積・浸透雨量の減少、地下水の漏洩、地下水位の上がりすぎ</td><td>雨水浸透の促進と地下水の保全・有効利用、雨水の利用</td></tr><tr><td>河川・ため池の水量・水質が悪化、湧水の枯渇</td><td>河川及びため池並びに湧水の平常時の流量・水質の確保</td></tr><tr><td>洪水の発生</td><td>総合的治水対策の推進</td></tr><tr><td>平常時と雨天時の流量及び水質の激変、生育環境の破壊・縮小</td><td>生態系の保全と復元</td></tr><tr><td>合流式下水道からの汚濁物質の流入、河川自浄能力を超える汚濁水の流入</td><td>汚濁物質の削減対策の確立</td></tr><tr><td>災害時の水の備え不十分</td><td>防災用水源の確保</td></tr><tr><td>ヒートアイランド現象の進行</td><td>地表面の温度上昇の防止など</td></tr></table> 3) あるべき方向の検討 基本理念、あるべき方向に沿った問題点解決のための施策の検討を行い、プランを策定する。 4) 市民、事業者との意見交換 必要な段階において、水循環に関する市民、事業者などとの情報交換、意見交換を行いプラン策定に反映させる。 </td></tr></table>	推進会議の今後の進め方(案) 資料 2 1 プランの策定 1) 水循環を巡る名古屋地区の現状分析 <table><tr><th>区 分</th><th>具体的調査内容</th></tr><tr><td>都市化の状況</td><td>土地利用・植生の分布状況、不透透面積、人口、世帯数、産業別事業所・従業員数、水洗化普及率、給水人口及び工場出荷額の経年変化を把握</td></tr><tr><td>水文地質特性</td><td>流域の地形、地質分布、地下水位、台地、段丘、扇状地、自然堤防、丘陵地など既存の資料を活用して浸透能分布を把握</td></tr><tr><td>河川・下水整備他</td><td>河川及びため池・下水道の整備状況と整備計画、雨水貯留・浸透施設の普及、雨水利用の実態把握</td></tr><tr><td>水循環の変化</td><td>雨量・水質分析結果、下水道への流入量・水質、湧水・漏出地下水調査、水生生物調査、河川及びため池の水量・水質、地下水の揚水量・揚水地点と深さ、工業用水・農業用水の利用実態、雨水・下水処理水の再利用実態 ノンポイント汚濁負荷量実態</td></tr></table> 2) 問題点及び課題の整理 <table><tr><th>問 題 点</th><th>課 題</th></tr><tr><td>浸透面積・浸透雨量の減少、地下水の漏洩、地下水位の上がりすぎ</td><td>雨水浸透の促進と地下水の保全・有効利用、雨水の利用</td></tr><tr><td>河川・ため池の水量・水質が悪化、湧水の枯渇</td><td>河川及びため池並びに湧水の平常時の流量・水質の確保</td></tr><tr><td>洪水の発生</td><td>総合的治水対策の推進</td></tr><tr><td>平常時と雨天時の流量及び水質の激変、生育環境の破壊・縮小</td><td>生態系の保全と復元</td></tr><tr><td>合流式下水道からの汚濁物質の流入、河川自浄能力を超える汚濁水の流入</td><td>汚濁物質の削減対策の確立</td></tr><tr><td>災害時の水の備え不十分</td><td>防災用水源の確保</td></tr><tr><td>ヒートアイランド現象の進行</td><td>地表面の温度上昇の防止など</td></tr></table> 3) あるべき方向の検討 基本理念、あるべき方向に沿った問題点解決のための施策の検討を行い、プランを策定する。 4) 市民、事業者との意見交換 必要な段階において、水循環に関する市民、事業者などとの情報交換、意見交換を行いプラン策定に反映させる。	区 分	具体的調査内容	都市化の状況	土地利用・植生の分布状況、不透透面積、人口、世帯数、産業別事業所・従業員数、水洗化普及率、給水人口及び工場出荷額の経年変化を把握	水文地質特性	流域の地形、地質分布、地下水位、台地、段丘、扇状地、自然堤防、丘陵地など既存の資料を活用して浸透能分布を把握	河川・下水整備他	河川及びため池・下水道の整備状況と整備計画、雨水貯留・浸透施設の普及、雨水利用の実態把握	水循環の変化	雨量・水質分析結果、下水道への流入量・水質、湧水・漏出地下水調査、水生生物調査、河川及びため池の水量・水質、地下水の揚水量・揚水地点と深さ、工業用水・農業用水の利用実態、雨水・下水処理水の再利用実態 ノンポイント汚濁負荷量実態	問 題 点	課 題	浸透面積・浸透雨量の減少、地下水の漏洩、地下水位の上がりすぎ	雨水浸透の促進と地下水の保全・有効利用、雨水の利用	河川・ため池の水量・水質が悪化、湧水の枯渇	河川及びため池並びに湧水の平常時の流量・水質の確保	洪水の発生	総合的治水対策の推進	平常時と雨天時の流量及び水質の激変、生育環境の破壊・縮小	生態系の保全と復元	合流式下水道からの汚濁物質の流入、河川自浄能力を超える汚濁水の流入	汚濁物質の削減対策の確立	災害時の水の備え不十分	防災用水源の確保	ヒートアイランド現象の進行	地表面の温度上昇の防止など
推進会議の今後の進め方(案) 資料 2 1 プランの策定 1) 水循環を巡る名古屋地区の現状分析 <table><tr><th>区 分</th><th>具体的調査内容</th></tr><tr><td>都市化の状況</td><td>土地利用・植生の分布状況、不透透面積、人口、世帯数、産業別事業所・従業員数、水洗化普及率、給水人口及び工場出荷額の経年変化を把握</td></tr><tr><td>水文地質特性</td><td>流域の地形、地質分布、地下水位、台地、段丘、扇状地、自然堤防、丘陵地など既存の資料を活用して浸透能分布を把握</td></tr><tr><td>河川・下水整備他</td><td>河川及びため池・下水道の整備状況と整備計画、雨水貯留・浸透施設の普及、雨水利用の実態把握</td></tr><tr><td>水循環の変化</td><td>雨量・水質分析結果、下水道への流入量・水質、湧水・漏出地下水調査、水生生物調査、河川及びため池の水量・水質、地下水の揚水量・揚水地点と深さ、工業用水・農業用水の利用実態、雨水・下水処理水の再利用実態 ノンポイント汚濁負荷量実態</td></tr></table> 2) 問題点及び課題の整理 <table><tr><th>問 題 点</th><th>課 題</th></tr><tr><td>浸透面積・浸透雨量の減少、地下水の漏洩、地下水位の上がりすぎ</td><td>雨水浸透の促進と地下水の保全・有効利用、雨水の利用</td></tr><tr><td>河川・ため池の水量・水質が悪化、湧水の枯渇</td><td>河川及びため池並びに湧水の平常時の流量・水質の確保</td></tr><tr><td>洪水の発生</td><td>総合的治水対策の推進</td></tr><tr><td>平常時と雨天時の流量及び水質の激変、生育環境の破壊・縮小</td><td>生態系の保全と復元</td></tr><tr><td>合流式下水道からの汚濁物質の流入、河川自浄能力を超える汚濁水の流入</td><td>汚濁物質の削減対策の確立</td></tr><tr><td>災害時の水の備え不十分</td><td>防災用水源の確保</td></tr><tr><td>ヒートアイランド現象の進行</td><td>地表面の温度上昇の防止など</td></tr></table> 3) あるべき方向の検討 基本理念、あるべき方向に沿った問題点解決のための施策の検討を行い、プランを策定する。 4) 市民、事業者との意見交換 必要な段階において、水循環に関する市民、事業者などとの情報交換、意見交換を行いプラン策定に反映させる。	区 分	具体的調査内容	都市化の状況	土地利用・植生の分布状況、不透透面積、人口、世帯数、産業別事業所・従業員数、水洗化普及率、給水人口及び工場出荷額の経年変化を把握	水文地質特性	流域の地形、地質分布、地下水位、台地、段丘、扇状地、自然堤防、丘陵地など既存の資料を活用して浸透能分布を把握	河川・下水整備他	河川及びため池・下水道の整備状況と整備計画、雨水貯留・浸透施設の普及、雨水利用の実態把握	水循環の変化	雨量・水質分析結果、下水道への流入量・水質、湧水・漏出地下水調査、水生生物調査、河川及びため池の水量・水質、地下水の揚水量・揚水地点と深さ、工業用水・農業用水の利用実態、雨水・下水処理水の再利用実態 ノンポイント汚濁負荷量実態	問 題 点	課 題	浸透面積・浸透雨量の減少、地下水の漏洩、地下水位の上がりすぎ	雨水浸透の促進と地下水の保全・有効利用、雨水の利用	河川・ため池の水量・水質が悪化、湧水の枯渇	河川及びため池並びに湧水の平常時の流量・水質の確保	洪水の発生	総合的治水対策の推進	平常時と雨天時の流量及び水質の激変、生育環境の破壊・縮小	生態系の保全と復元	合流式下水道からの汚濁物質の流入、河川自浄能力を超える汚濁水の流入	汚濁物質の削減対策の確立	災害時の水の備え不十分	防災用水源の確保	ヒートアイランド現象の進行	地表面の温度上昇の防止など	
区 分	具体的調査内容																										
都市化の状況	土地利用・植生の分布状況、不透透面積、人口、世帯数、産業別事業所・従業員数、水洗化普及率、給水人口及び工場出荷額の経年変化を把握																										
水文地質特性	流域の地形、地質分布、地下水位、台地、段丘、扇状地、自然堤防、丘陵地など既存の資料を活用して浸透能分布を把握																										
河川・下水整備他	河川及びため池・下水道の整備状況と整備計画、雨水貯留・浸透施設の普及、雨水利用の実態把握																										
水循環の変化	雨量・水質分析結果、下水道への流入量・水質、湧水・漏出地下水調査、水生生物調査、河川及びため池の水量・水質、地下水の揚水量・揚水地点と深さ、工業用水・農業用水の利用実態、雨水・下水処理水の再利用実態 ノンポイント汚濁負荷量実態																										
問 題 点	課 題																										
浸透面積・浸透雨量の減少、地下水の漏洩、地下水位の上がりすぎ	雨水浸透の促進と地下水の保全・有効利用、雨水の利用																										
河川・ため池の水量・水質が悪化、湧水の枯渇	河川及びため池並びに湧水の平常時の流量・水質の確保																										
洪水の発生	総合的治水対策の推進																										
平常時と雨天時の流量及び水質の激変、生育環境の破壊・縮小	生態系の保全と復元																										
合流式下水道からの汚濁物質の流入、河川自浄能力を超える汚濁水の流入	汚濁物質の削減対策の確立																										
災害時の水の備え不十分	防災用水源の確保																										
ヒートアイランド現象の進行	地表面の温度上昇の防止など																										

検討スケジュール(案)

資料 3

水の環境復活プランは、16 年度、17 年度の 2 カ年で策定することとしている。

審議日程(16 年度)

日程		推 進 会 議	資 料	必要な準備
8/25	第1回	○ 水の環境復活プランについて(検討の枠組み) ○ 今後の推進会議の進め方について	○ 水循環の考え方と検討課題 ○ 他都市のプラン ○ プランに関係する、本市の各種計画概要 ○ 検討スケジュール	
10/	第2回	○ 水循環の現状把握 水循環系の特徴と過去からの変遷	○ 名古屋区域の水収支概況 ○ 名古屋区域の土地利用状況 ○ 名古屋区域の水循環関係の状況(河川等の水量・水質・生物の状況、下水放流水の水量・水量、雨水貯留・浸透施設の設置状況、湧水等地下水状況など)	
12/	第3回	○ 水循環の現状把握(2) 水循環系の課題整理	○ 対象領域の水収支詳細 ○ 対象領域の地質・地盤構造	
2/	第4回	○ 問題とその要因分析	○ 対象領域の改善案の検討	

図 2-4 検討の枠組み関連資料(なごや水の環境復活プラン第 1 回推進会議資料より引用)

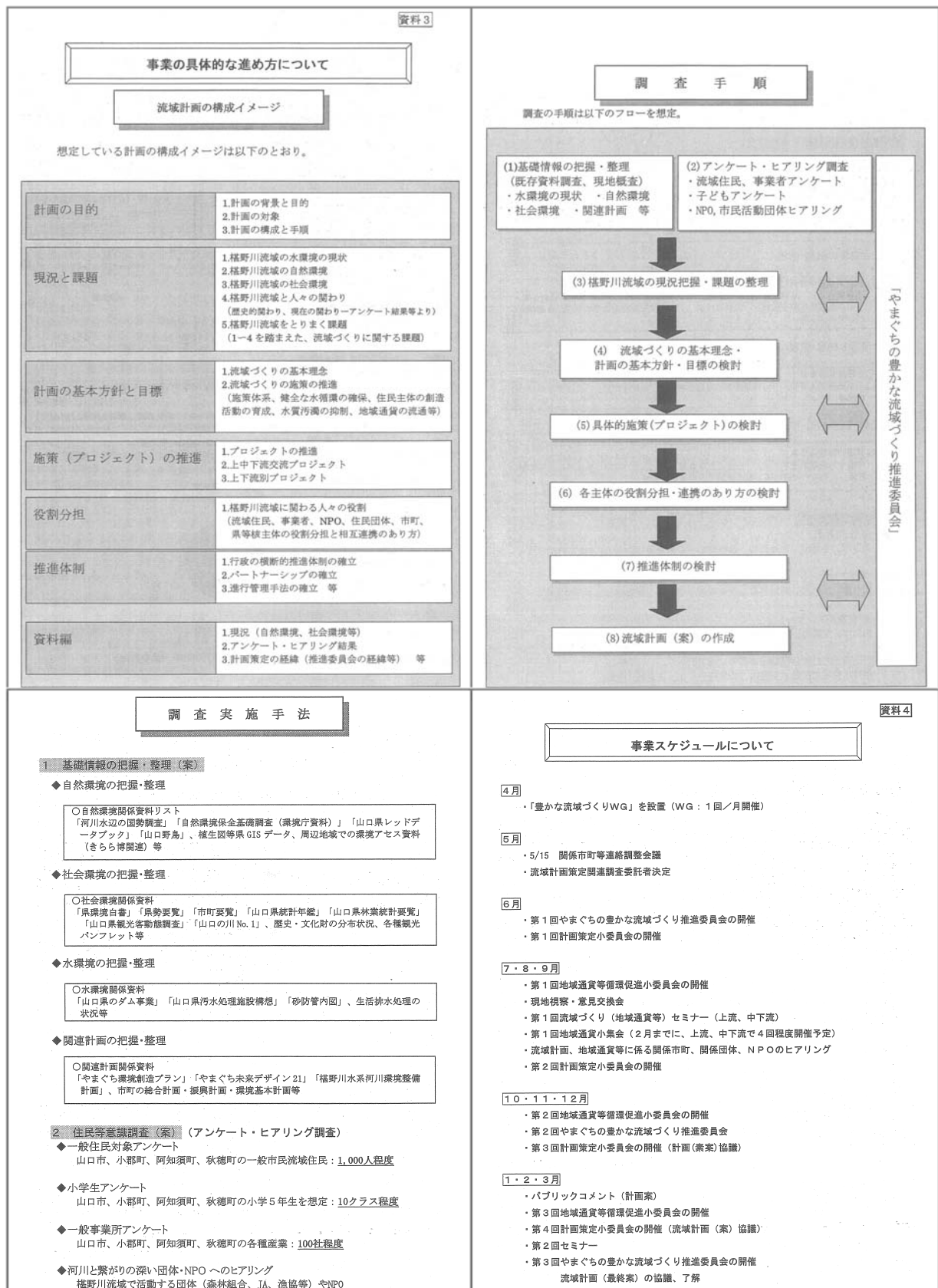


図 2-5 検討の枠組み関連資料(やまぐちの豊かな流域づくり推進委員会第1回資料より引用)

2.1.4 策定検討の進め方

水循環計画の検討は、関連する分野あるいは関連する主体が多岐にわたるため、全ての検討事項について関係主体が一同に会して議論するのが必ずしも合理的とは言えない場合がある。

特に行動計画の策定や、策定から一定期間を経て見直し検討を行う場合には、目標設定の妥当性やモニタリング結果の分析等、専門的議論が中心となる段階も予想される。このような場合には、専門委員会等で個別の検討を行い、全体会議では分野間や関連計画との整合を調整するといった手順が考えられる。

<解説>

(1) 策定検討の進め方や枠組みに関する留意事項

水循環計画の策定検討には数多くの分野や関連主体が関連します。このため、少数の学識者や行政委員のみで策定検討を行う場合を除いて、多くの場合には策定会議とは別に、幹事会、専門委員会、行政内連絡会、地元協議会等の下部組織あるいは連携組織を設置し、議題毎に関連する主体が参加して検討を行っています。(事例の概要は 1.2 No.13、1.2 No.8 等参照)

(2) 既存事例の紹介

1) 少数の学識者と行政委員で策定検討を行った事例

「なごや水の環(わ)復活プラン」では、関連する専門分野毎の学識者 7 名と関係部局の課長級 9 名で推進会議を組織し、基本的に全ての検討を同会議にて行っています。

水収支分析の議論で 1 年弱を要したため、当初の工程より 1 ヶ年度策定は遅れたものの、学識者と関係部局の実務責任者クラスが、直接活発な議論を展開することにより、行政実態に即した現実的な策定検討を行うことが出来たとのメリットが挙げられています。(事例の概要は 1.2 No.15 参照)

2) 専門委員会を設置して検討を行った事例

とやま 21 世紀水ビジョンの見直し策定検討では、表 2-1 に示すように、まず専門委員会を開催して過去のモニタリング結果や現状の分析等を行い、次に全体会議である推進会議を開催して見直し計画の策定に取り組んでいます。また、見直し計画の策定は別途検討中の「新たな総合計画」との整合に留意しながら平行して進められました。

表 2-1 検討工程の事例(平成 18 年度とやま 21 世紀水ビジョン推進会議第 1 回資料より引用)

水ビジョンの改定スケジュール（案）

年・月	水ビジョン	新たな総合計画
14 年度	・「地球温暖化専門委員会」 ・「水文化、水と暮らし専門委員会」	
15・16 年度	・「健全な水循環系専門委員会」	
17 年 5 月		・新総合計画課題別研究会（～10 月） 「水資源の保全と活用」ほか
9 月	○第 1 回水ビジョン推進会議(12 日) 全体構成(案案)の検討	・総合計画審議会（諮問）
10 月		・各部会 計画大綱案の審議、検討
11 月	○第 2 回水ビジョン推進会議(30 日) 内容(案案)の検討	
18 年 2 月		・各部会・総合計画審議会 骨子の取りまとめ
18 年 5 月		・総合部会
6 月	◎第 1 回水ビジョン推進会議(30 日) 中間報告案の審議	
7 月		・各部会・総合計画審議会 中間報告の取りまとめ
8 月	(パブリックコメント)	(パブリックコメント)
秋以降	◎第 2 回水ビジョン推進会議 最終案の審議 ・水ビジョンの策定・公表	・各部会 答申（案）の取りまとめ ・総合計画審議会（答申） ・総合計画の策定

※ 新たな総合計画との整合性を図りながら、18 年度に最終(案)を策定する。

2.1.5 検討体制における学識者・住民等の参画

水循環計画の策定検討は関連する分野が幅広く、また個々の分野で専門的な議論を要する場合もある。このため、多くの事例では学識者・有識者等に協力を要請し、検討会に座長または委員として参画して頂いている。

また、地元の実態やニーズを反映するため、地元活動団体やNPOの代表者あるいは公募参加の住民が委員として参加している場合も多い。

<解説>

(1) 学識者・住民等の検討への参画

水循環計画の検討では治水、利水、環境、さらには生態系、文化、教育、経済等にまで議論が及ぶ場合があります。このため、特に将来像を検討するマスタープランの策定に当たっては、幅広い知見や地元の実態・ニーズ等を集約するために、学識者や住民等が検討会に座長あるいは委員として加わる場合が多く見られます。

一方、行政各分野における従来からの計画を水循環の視点から再整理し、分野間の意思疎通・連携の向上を当面の目的と考えてマスタープランを策定する場合や、行政主体として当面実施可能な取り組みを行動計画として整理する場合には、各部局の代表者を中心に行政内部で検討している場合もあります。但し、このような場合にもパブリックコメントやアンケート等により住民の意見を反映しています。

(2) 既存事例の紹介

検討体制に関して、中心的に検討を行った主体の組合せ毎に事例を示します。

ア 学識者、住民代表、行政が共に検討を行った事例

- ・ 広瀬川創生プラン～悠久の流れ～
- ・ 柳瀬川流域水循環マスタープラン
- ・ 海老川流域水循環系再生 第二次行動計画
- ・ 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書
- ・ 港区水循環マスタープラン
- ・ 鶴見川流域水マスタープラン
- ・ やまぐちの豊かな流域づくり構想
- ・ 高松市水循環健全化計画

イ 学識者と行政を中心に検討を行った事例

- ・ とやま21世紀水ビジョン
- ・ あいち水循環再生基本構想
- ・ なごや水の環(わ)復活プラン(案)

ウ 学識者を座長とし、行政と住民を中心に検討を行った事例

- ・真間川流域水循環系再生構想

エ 学識者を座長とし、行政を中心に検討を行った事例

- ・東川流域水循環系再生行動計画
- ・福岡市水循環型都市づくり基本構想

オ 行政内部で検討を行った事例

- ・和泉川流域水循環系再生行動計画(案)

(3) 学識者への依頼における留意事項

ア 過度な負担への配慮

大学・研究機関等の少ない地域では、検討に協力頂ける学識者等の人選の幅が狭く、治水・環境等の関連する分野や、近隣の他流域で開催されている検討会と、同時期に委員を掛け持ちで担当する場合があります。

特定の学識者に過度な負担とならないように、行政内部の連携を図り、委員が重複する会議は同日開催としたり、議事テーマ毎に分科会を設置したりといった調整により、合理的・効率的に会議運営を図ることが、良好な協力関係を維持するのに有効です。

イ 経験・専門等に配慮した人選及び組織体制

設置した協議会が、モニタリングも考慮すると十数年にわたる長期の機関となることから、適宜学識者が入れ替わる場合があります。また、マスタープランかアクションプランか、あるいは全体会議か専門委員会か等により学識者へ求める内容が異なるため、適材適所の人選が望まれます。

策定からモニタリング評価まで 15 年間以上の長期にわたり会議を継続運営してきた点で、「とやま 21 世紀水ビジョン」が参考になります。(事例の概要は 1.2 No.13 参照)

2.1.6 現状の分析

現状の分析手法としては、多くの事例で年間水収支図や水質一覧表等を作成し、流域内の水の動きや水質に課題のある河川等の把握を行っている。

水収支の分析手法には、流域全体を対象として降雨・河川流量等の観測データや土地利用、上下水道流量や地下水揚水流量等の統計データをもとに年間水収支を整理している事例が多く、更にタンクモデルや分布型モデル等のモデル化手法を用いて、流量配分や面的な分布・局所的な現象等进行分析している事例もある。

<解説>

(1) 観測データ等を整理する際のブロック分け

土地利用や人口、産業等の分布、降雨観測所や流量観測所等の配置は、部分的或いは偏在していることが多く、必ずしも平均値が流域の特性を示すとはいえません。

また、都道府県等の広域な自治体単位で議論する際は、幾つもの流域が含まれるため、平均化处理そのものが適切でない場合があります。しかしながら県内の全ての流域毎に分析を行うには多大な労力と情報量を要します。

このような点を踏まえ、対象領域を地域特性に応じて、またデータ処理において地域特性が表現できる規模を考慮の上で、数ブロックに分けて分析する場合があります。

県全体を水循環計画の分析対象とした「あいち水循環再生基本構想」が参考となります。

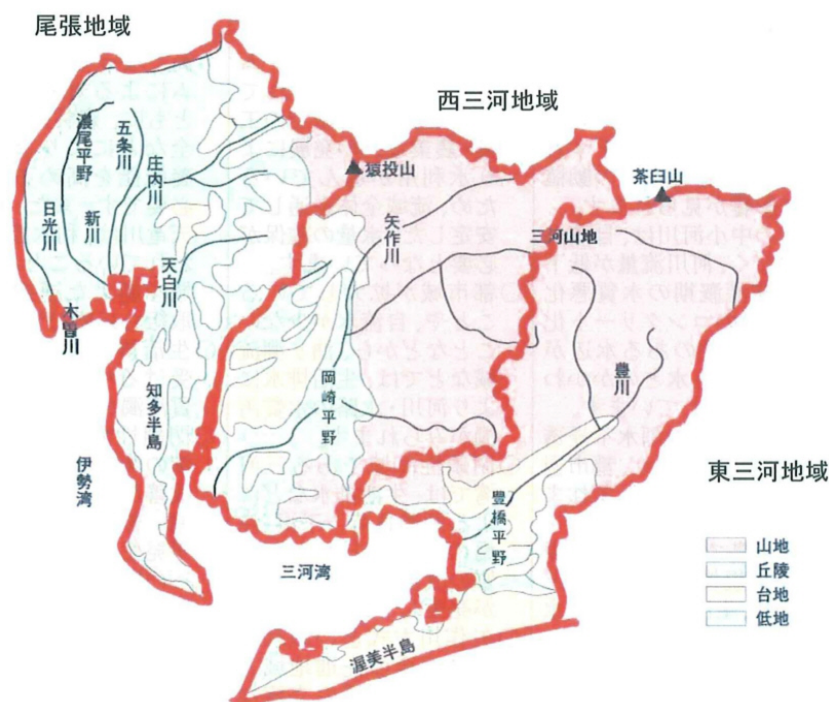
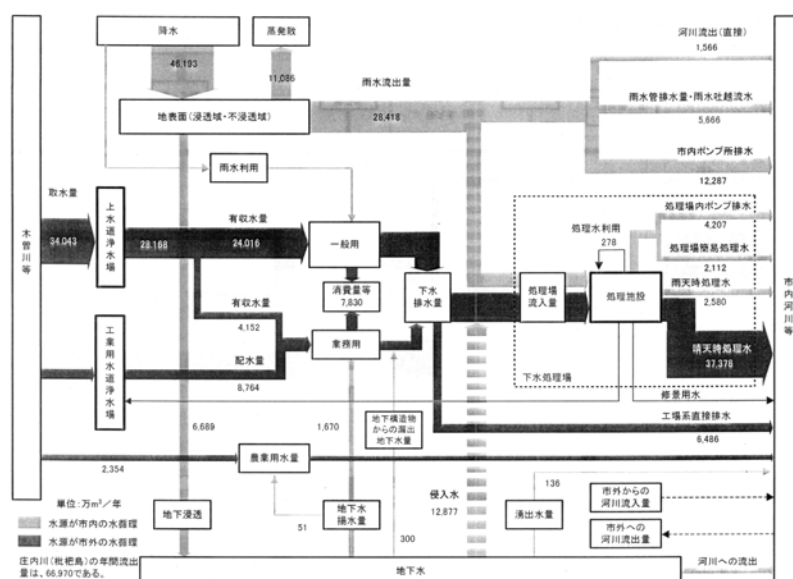


図 2-6 対象領域のブロック分けの事例(あいち水循環再生基本構想より引用)

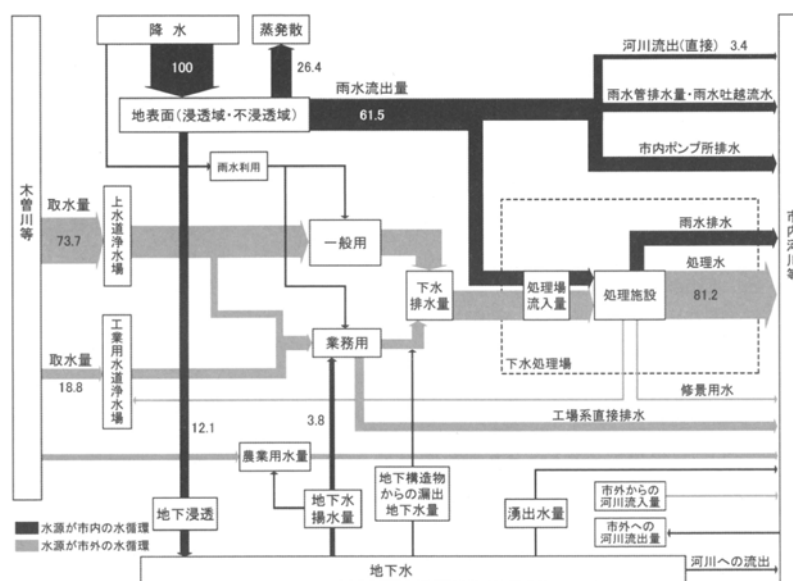
(2) データの精度に関する留意点

水循環系の現状把握として水収支分析を行う場合、自然系の降水量・蒸発散量・地下浸透量・表面流出量や、人工系の河川取水・井戸用水・下水道流量・系外流出入量等、多様なデータが必要となります。しかし、人工的に管理されている一部の流量以外の多くは想定値で検討せざるを得ず、分析結果として得られる水収支図も「流域全体の水の動きの傾向」を表現するツールとして捉えるのがデータの精度からは妥当です。

このため、得られた水収支図に対し、絶対値を細かい数字で示すのではなく、降水量を 100 とした相対値に変換し、「傾向を示す材料」として取り扱っている事例もあります。



年間流量で表示した例(第7回なごや水の環(わ)復活推進会議資料より引用)



降水量を 100 として換算した例(なごや水の環(わ)復活プランより引用)

図 2-7 年間水収支図の表示例(なごや水の環(わ)復活プランより引用)

2.1.7 アンケート等によるデータの収集・分析

水質の改善や流量の増加といった量的な状態は観測により評価することが出来るが、その結果得られた親水性の向上や景観の改善といった抽象的な面は数字で捉えることが難しく、近隣住民や河川利用者等へアンケートを実施し、改善目標の設定あるいは改善状況の把握のための基礎資料とした事例が多い。

また、水循環健全化のために重要な住民協働への認識や取り組み意欲について地域ごとの状況を把握したり、住民のニーズを広く確認するツールとしても有効である。

<解説>

(1) アンケート等により収集するデータ

親水性や景観といった抽象的な事項は観測による数値化は困難なため、多くの事例でアンケートやヒアリング等を活用して情報を収集し、現状評価等に反映しています。

また、施策検討や役割分担の検討の際には、住民が水循環の健全化にどの程度関心があり、また住民協働への参画がどの程度期待できるのか、等を住民調査により把握した上で検討することは、計画の実効性を高めます。

このような用途を踏まえて、検討に資するデータを得られるような質問内容とすることが重要です。

(2) 既存事例の紹介

住民基本台帳や電話帳による無作為抽出、あるいは自治体のモニター制度を用いてアンケート対象を選定する場合がありますが、水循環計画の調査として実施する場合は、「人口の少ない地区も含めた、上流から下流に至る全体の意見」「将来の住民協働を支える若年世代の意見」「日中だけ流域内で活動する勤労者の意見」等、出来るだけ多様な層を対象に意見を収集することが望ましく、必ずしも無作為抽出が最適とはいえません。

参考に最近のアンケート事例の概要を図 2-8 に示します。本調査は電話帳による無作為抽出で実施した結果、回答者が各家庭の世帯主となった場合が多く、男性高齢世代への偏りが見られました。

検討工程上の時間的制約や関連主体の調査協力等の条件が整う場合には、教育・啓発の趣旨も含めて地元の学校や生協等を通してアンケートを行う等の工夫により、若年世代や個々の家庭のデータを幅広く取得し、データの質を高めることが可能です。

1. 県民意識調査の概要

(1) 調査目的

水辺などの水の汚れや水辺環境等に対する県民の意識を把握し、今後の施策の参考とする。

(2) 主な調査項目

- ①水辺とのかかわりについて
- ②水辺の水質、水量について
- ③水辺の緑、生きもの、景観について
- ④水辺の保全活動について
- ⑤費用負担について

(3) 調査対象

- ①母集団 愛知県民
- ②標本数 4,138
- ③抽出方法 各市町村の世帯数に応じて市町村ごとに抽出数を決定した（ただし、名古屋市は抽出数は 500 とした）。各市町村の抽出数に応じ電話帳から無作為に抽出した。

(4) 調査時期

平成 17 年 8 月 26 日 ～ 平成 17 年 9 月 9 日（9 月 15 日到着分まで有効とした。）

(5) 調査方法

郵送による配布、回収

(6) 回収結果

有効回収数（率）は、1,594 人（39.9％）であった。内訳を、表 1-1 に示す。

性別は、男性が 1,201 票と 75.3％を占めている。年齢的には 60 歳代が最も多く 505 票と 31.7％を占めており、これに 50 歳代と 70 歳代以上が続いている。50 歳代から 70 歳代以上をあわせると、回答者全体の 80.5％を占めることになる。

地域別にみると、尾張地域が 942 票と 59.1％を占め、西三河地域が 454 票で 28.5％、東三河が 198 票で 12.4％となっている。

表 1-1 回収結果内訳

		回収数		
		合計	男性	女性
年齢	20歳未満	10	7	3
	20歳代	22	13	9
	30歳代	91	45	46
	40歳代	188	123	65
	50歳代	396	269	127
	60歳代	505	409	96
	70歳代	382	335	47
	合計	1 594	1 201	393

		地域分類			
		合計	尾張	東三河	西三河
年齢	20歳未満	10	7	3	-
	20歳代	22	14	7	1
	30歳代	91	45	36	10
	40歳代	188	95	67	26
	50歳代	396	238	113	45
	60歳代	505	312	124	69
	70歳代	380	231	104	47
	合計	1 592	942	454	198

2.1.8 目標の設定

水循環計画で設定する数値目標は、大きく分けると「対策の実施状況」と「対策実施による効果量・改善量」に分類されている。

「対策の実施状況」は下水道整備率、透水性舗装設置面積、親水イベント参加人数等のように実施量・実施規模を量的に評価し易い項目、また、行政が主体となる対策では、従来から他計画で目標設定されている項目が多い。

一方、「対策実施による効果量・改善量」は、対策の実施規模と効果量の対応が未知数のために目標設定されていない場合や、長期計画の中で参考として設定している事例が多く、近年見直しが行われている計画で妥当性が議論されている段階である。

<解説>

(1) 数値目標の設定

目標を設定することは、これを実現するための役割分担の検討や、進捗管理、モニタリング評価における指標として有用なため、アクションプランに限らずマスタープランでも策定している場合があります。

目標の設定において数値目標となる指標は「流域の状態量」と「対策規模」に大きく分けられますが、「流域の状態量」は効果の発現や観測に長期を要する点から、多くの場合は「対策規模」により実施目標を設定し、既定計画と整合する値としています。

「流域の状態量」の例を表 2-2 に、「対策規模」の例を表 2-3 に、また数値目標の根拠例を表 2-4 に示します。

(2) 既定の法定計画との整合

数値目標を設定している多く場合には、既定の法定計画と目標値を整合させていますが、更に計画期間も整合させて、より実効性の高い水循環計画をめざしている場合もあります。

このような事例として「印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書」の例を示します。

印旛沼で今後策定する予定の健全化計画では、健全化計画第1期と、湖沼水質保全特別措置法に基づく「印旛沼湖沼水質保全計画」の第5期の最終年度を平成22年度(2010年度)で合わせ、その後の中間見直し策定のタイミングも一致させることにより、数字だけではなく計画期間も既定計画と整合させて、計画の実効性を高めることも期待しています。

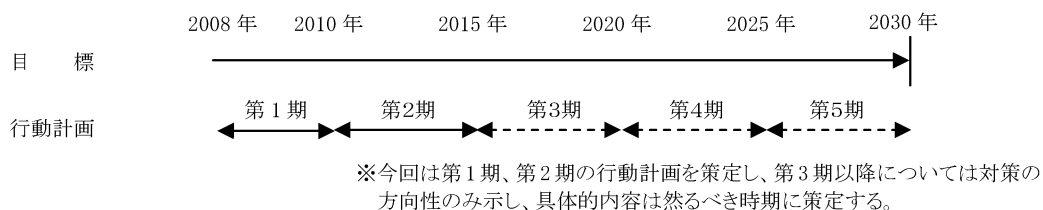


図 2-9 策定計画例(印旛沼流域水循環健全化会議第 11 回会議資料より引用)

表 2-2 数値目標「流域の状態量」の例

分類		指標	指標の単位
水質の保全	河川水質 (水道水源)	蒸発残留物 (水道水質)	mg/l
		硬度 (水道水質)	mg/l
		遊離炭酸 (水道水質)	mg/l
		過マンガン酸カリウム消費量 (水道水質)	mg/l
		臭気度 (水道水質)	○以下
		残留塩素 (水道水質)	mg/l
		水温 (水道水質)	℃以下
		水道水源ダム湖の水質保全目標達成率	%
	河川・海 地下水質	BOD	mg/l
		COD	mg/l
		DO	mg/l
		SS	mg/l
		T-N	mg/l 以下
		T-P	mg/l 以下
		クロロフィル a	μg/l
		透明度	m
		透視度	cm
		濁度	度
		糞便性大腸菌群数	個/100ml 以下
		健康項目 (カドミウム、全シアン等)	mg/l 等
		生活環境項目 (pH、等)	mg/l 等
		汚濁負荷量 (COD、T-N、T-P)	kg/日
		環境基準超過地点数	地点
		環境基準達成率	%
		不法投棄箇所数	箇所
		金属化合物 (カドミウム、鉛等)	mg/l、不検出
		揮発性有機塩素化合物 (ジクロロメタン等)	mg/l
水辺環境の 保全	清掃・親水活動	水生生物調査参加校数、団体	校、団体
		清掃ボランティア回数	回
		河川美化活動団体数	団体
		親水活動参加人数	人
		環境アドバイザー利用団体数	団体
		環境ウォッチャーの登録	人
		河川モニターの登録	人
		子どもエコクラブの登録	団体
		自然ふれあい活動指導者登録数	人
	生物生息・ 確認地点数	生息地数	箇所
		観察箇所数	箇所
水量・ 貯留浸透	平常時流量	水深	cm
		流速	cm/s
		流量	m³/s
	洪水時流量	治水安全度	1回/○年
	森林保全・ 維持活動	森林保全ボランティア参加人数	人
		森林ボランティア登録制度による活動件数	件
		植樹祭等参加人数	人
水の利用	安全度	利水安全度	1回/○年
その他		水辺到達距離	m
		環境保全活動参加者、団体数	人、団体
		環境保全活動開催数	回
		環境学習実施校割合	%
		ホームページアクセス件数	件
		環境共生住宅団地	箇所
		ISO14001、IES 等認定事業者数	団体

表 2-3 数値目標「対策規模」の例

分類		指標	指標の単位
水質の保全	河川・海・湖沼水質	河川水の直接浄化対象流量	m ³ /日
		浄化用水導水量	m ³ /s
		浸漬量	m ³
		浸漬区間	m
		汚濁負荷削減量、割合	kg/日、%
	下水道整備	高度処理導入率	総処理量の○%
		下水道整備率、面積	%、ha
		接続率	%
		処理人口	人
		水洗化率	%
		処理水量	m ³ /日
		合流式下水道の改善	遮集倍率、汚濁負荷除去率等
		処理水質 (BOD、COD、SS、T-N、T-P)	mg/l以下
		処理水放流量	m ³ /日
	合併処理浄化槽	普及率	%
		処理人口	人
	家畜排泄物処理	家畜排泄物有効利用率	%
		家畜排泄物管理施設整備率	%
	環境配慮型農業	化学肥料使用量	kg
		環境配慮型農業者認定数	人
水辺環境の保全	自然河岸・多自然型整備	整備区間、延長	km
		整備箇所	箇所
	親水性空間・施設	整備面積	m ²
		整備箇所	箇所
	環境保全	水辺空間創出施設の整備	箇所
		自然環境保全地域	箇所
		郷土環境保全地域	箇所
		自然環境に配慮した農業水利施設 (農業用排水路)	km
		自然環境に配慮した農業水利施設 (農業用ため池)	箇所
水量・貯留浸透	貯留浸透	雨水利用の普及	○m ² 以上の開発について普及促進
		設置施設数	基、m
		設置対象施設 (学校、公共施設、集合住宅等)	箇所、%
		透水性舗装整備面積	m ²
		浸透適地に対する割合	%
		浸透適地の未対策地に対する割合	%
		施設の浸透強度	mm/hr
		市街地道路の雨水浸透施設	事業
	調節池等整備	貯留量	m ³
		改修箇所数	箇所
	河川・下水道 (雨水) 整備	河床の透水性改良	km
		河川整備	km
		下水道 (雨水) 整備	m、ha
		流域における雨水対策	mm/hrの雨に対応
	農地面積	耕地面積減少率の改善	%
		一人当たりの公園面積	m ² /人
	森林・緑地面積	総面積	ha
		保安林等指定面積	ha
		水道水源保全地区	箇所
	森林保全・維持活動	植樹本数	本
		植樹区間	m
		森林整備 (間伐) 面積	ha
		ボランティアによる森林整備実施回数	回
		木質バイオマス利用機器導入数	台
		森林・林業教室等開催数	回
		間伐材利用率	%
		山地災害危険地区整備着手率	%
水の効率利用	水供給量	水資源開発量	m ³ /日
		給水量	m ³ /年、m ³ /日
		給水量原単位	m ³ /人/日
		水道普及率	%
	取水・水利用・有効利用	雑用水利用	m ³ /日
		高度処理水の有効利用	m ³ /s
		漏水率	%
		漏水防止水道管の敷設率	%
		取水量	m ³ /s
		河川間の水融通	m ³ /s
		地下水限界揚水量	m ³ /年
		工業用水使用量に対する回収水利用率	%
その他		水循環計画の進捗管理・見直しを行う協議会の開催頻度	回/年
		川上・川下交流・連携行事	回/年

表 2-4 数値目標の根拠例

分類		指標	設定の根拠例
水質	水質指標	BOD、糞便性大腸菌群数、T-N、T-P	目標とするイメージに対応した水質を設定
		BOD	昔生息していた生物が棲めるとされる値で設定
		BOD	目標とする生物（アユ等）が棲めるとされる値で設定
		BOD、DO	類型指定に基づいて設定
		健康項目、生活環境項目	環境基準に基づいて設定
		BOD、透明度	目指す水辺利用の形態（泳げるための水質等）から必要とされる値で設定
		環境基準達成率	水質改善の評価手段として設定
		透視度	水深が浅いため、川底が見えることとして設定
	下水道整備	下水道整備	目標水質実現のために必要な整備規模をシミュレーションにより算出
		下水道整備	関連計画の目標値で設定
水辺環境	活動数等	清掃活動数、環境学習数	現在の活動実績の1.5倍等として設定
		環境リーダー数	行政区域ごとに一人
		環境保全活動への参加者、団体数	近年の増加傾向が目標年まで続くとして設定
水量・貯留浸透	流量、水深	水深、流速	晴天時の平均的な値として設定
		流量	現況水量を維持するとして設定
		流量	「正常流量検討の手引き（案）」の魚種別の必要水理条件をもとに設定
		流量	「川と湖の博物館（森下郁子、森下依里子共著 山海堂）」を参考に魚類の移動水深を把握し、河道横断と等流計算で必要水量を算出
		流量	水深による川幅の変動が少ないため、河床が見えないように水深10cmが確保できる水量を算出
		流量	目標とする水質を達成するために必要となる水量を算出
	森林・緑地・農地保全	緑地・農地面積	現存する緑地保全地区、公園等をもとに保全対象として設定
		緑地・農地面積	現状維持
		森林保全面積、山地災害危険地区の整備着手率、治水安全度	関連計画の目標値で設定
		浸透施設設置数	目標流量実現のために必要な対策規模をシミュレーションにより算出
	貯留浸透施設	雨水浸透施設の設置面積率、設置学校数	実施可能な対策規模として設定
		緑地保全面積、雨水浸透施設設置	開発予定面積に対する割合として設定
		浸透施設設置数	過去の浸透施設設置実績（傾向）が目標年まで同様に続くとして設定
		流域浸透量	過去に流域が有していた値で設定
		透水性舗装	老朽化し、改修の必要性がある面積で設定
		浸透施設設置率	目標流量実現のために必要な対応規模をシミュレーションにより算出
	河川整備	河道改修、遊水地整備	時間雨量、確率規模で設定
		河床の透水性改良	シミュレーションにより、涵養区間を想定して設定
水の効率利用	給水量	給水量、給水量原単位	将来の見通しに基づいて設定
	漏水	漏水率	関連計画の目標値で設定

2.1.9 数値化が困難な指標等の取り扱い

通常の観測や統計で数値化が困難な親水性や景観、あるいは数値化指標は設定できたとし
ても住民にとって具体的なイメージを想起しにくい指標等は、水循環計画が目指しているイ
メージや改善状態の状況をイラスト等で表現することにより、直感的に分かりやすく伝えら
れる場合がある。

また、行政側の施策状況や実施効果に関する評価を行う一方、住民協働を謳い流域が一体
となって取り組む趣旨から、住民側にも目標指標を設定している事例がある。このような指
標は努力目標的な内容で、住民側の同意の下に設定しているが、達成時にはモチベーショ
ンの向上に、また達成しなくとも日常的な意識向上に資する効果を期待している。

<解説>

(1) 数値化指標を理解し易く表現した事例

「横浜市水環境計画ゆめはま水環境プラン」の事例を示します。

目標指標値の具体的なイメージ、および現状と達成目標の位置付けについて、視覚的に理解
しやすい表現をしています。

表 2-5 水質目標を表現した事例(横浜市水環境計画ゆめはま水環境プランより抜粋)

目標イメージ	きれいな	汚れている	汚れている	非常に汚れている
河川域Ⅱ-A：水遊びが楽しめる澄んだ流れ	達成目標	現状		
河川域Ⅱ-B：多様な利用ができる豊かな流れ	達成目標	現状		
河川域Ⅱ-C：散歩が楽しめる、ゆるやかな流れにうおいを感じる川	達成目標	現状		
指標種	きれいな	汚れている	汚れている	非常に汚れている
魚類	ウグイ, コナギ, コナギ, コナギ			
底生動物	コナギ, コナギ, コナギ, コナギ			
藻類	コナギ, コナギ, コナギ, コナギ			
細菌類	コナギ, コナギ, コナギ, コナギ			
水草	コナギ, コナギ, コナギ, コナギ			

(2) イメージにより将来の姿を表現した事例

平常時流量を回復した場合や、地下水涵養により湧水が復活して親水性が向上した場合のイメージを表現した事例を示します。

◆水循環再生施策による効果◆

① 平常時水量の改善効果イメージ図（鍋屋橋下流付近）

和泉川下流部の鍋屋橋下流付近において、河川の平常時水量のイメージ化を行いました。河川の平常時水量の推定結果に基づき、現在の河川水量イメージ（平成14年3月14日写真撮影）に対する将来（西暦2040年）の河川水量イメージをフォトモンタージュにより作成しました。



② 地下水涵養効果

対策しない場合 雨が地面に浸み込まなくなると地下水位が低下し、井戸水などが涸れたりします。



対策した場合 雨水浸透ますなどで土壌に雨水を戻してやると地下水位は上昇し、地下水が豊富になります。



和泉川流域水循環再生行動計画(案)より引用
〔目標〕

井戸や湧水の水を活用した洗いのモデル整備を行い、その利用状況等を勘案して、順次区内に整備していきます。



港区水循環マスタープランより引用

図 2-10 平常時流量回復時や湧水復活時の親水性向上のイメージを表現した事例

(3) 住民、NPO等を含む流域関係主体の目標設定の事例

広瀬川創生プランでは、流域の各主体が表 2-6 に示す考え方に基づき評価シートを期首に作成し、年度末に自己評価および協議会での相互評価を行っています。

住民活動に関しては、ノルマ的な内容ではなく努力目標あるいは意識啓発的な目標内容とすることで、モチベーションの維持・向上に資するツールとして活かされています。

表 2-6 流域の関係主体共通の目標設定の考え方(広瀬川創生プランより引用)

段 階	No.	評 価 項 目
計 画	1	事業の目的は明確ですか
	2	多様な主体が参画できるようになっていますか
	3	事業に対する市民ニーズはありますか
	4	社会への波及効果や相乗効果を検討しましたか
	5	主体間での役割分担を明確にできていますか
	6	成果や目標は明確ですか
	7	事業の実施計画や収支計画をつくりましたか
	8	各主体の立場を理解、尊重することができましたか
実 施	9	目的に向かって事業を実現しようと努力しましたか
	10	各主体の役割分担を果たしましたか
	11	各主体間の協力や連携は良好でしたか
	12	必要な時期に情報交換しましたか
	13	課題発生への対応は迅速でしたか
	14	事業内容の報告を作り公開しましたか
終 了	15	事業の成果目標は達成できましたか
	16	市民の満足度は向上しましたか
	17	社会への波及効果や相乗効果はありましたか
	18	各主体の協働事業に対する理解が深まりましたか
	19	事業の規模や予算は適切でしたか
	20	今後の課題や改善点について話し合いましたか
総合評価		各項目の平均点を事業全体の評価とします

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
事業の実施												
事業の評価												

2.1.10 対策の設定

具体的な対策を設定した事例の多くは、既定計画で位置付けられている施策を水循環の観点で体系的に整理し、行政、住民、NPO、企業等の役割分担とともに示しているが、一方、長期的な視点から、一旦終了している事業や現時点では実施未定の事業も含めて、長期的に考え得る全ての施策を明記している場合もある。

関連施策を網羅的、体系的に示すマスタープランと、個々の施策に対して具体的に年次工程や役割分担を含む実施計画を示すアクションプランとがあり、具体化の程度は計画の位置付けにより異なっている。

<解説>

(1) 計画に設定する施策を行政内で検討した事例

港区水循環マスタープランの検討において、行政内部で水循環の観点から施策を抽出し、実施主体や実現性を議論した際の事例を示します。

港区水循環マスタープラン 実現化及び行動計画詳細資料集 (検討100案)

基本方針	施策の方向	施策の方針	施 策 (検討案)	実施主体 (案)			
				部	区	事業者	区民
1. 水循環の保全 ・水循環の保全を図ることによって、健全な水収支の形成を図ります。	1-1. 多様な水資源の 保全・利用	・斜面樹林地の保全 ・地下水・滲出水の適正な利用	1. 港区みどりを守る条例の充実 2. 区民緑地制度の創設 3. 保護樹木・樹林制度の充実 4. 滲出水の有効活用 (公園親水施設で利用) 5. 滲出水の有効活用 (古川への導水) 6. 地下水の適正利用の指導	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○		
	1-2. 雨水の浸透・ 貯留の推進	・雨水浸透施設の整備推進 ・雨水貯留施設の整備推進	7. 宅地における雨水浸透施設の整備促進 8. 湧水の集水域への雨水浸透施設の重点整備 9. 再開発地の公開空地の透水性舗装の促進 10. 公共施設の屋上緑化 11. 公共施設、公園地下への雨水貯留施設の設置 12. 大規模建築物等の地下への雨水貯留施設設置の促進 13. 幹線道路地下への雨水貯留施設設置の推進	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		○
	1-3. 水のリサイクルの推進	・下水再生水、高度処理水の広域循環の推進 ・雨水利用の推進	14. 再開発地区を対象とした広域循環の推進 15. 戸建て住宅への雨水貯留タンク設置の促進 16. 集合住宅、オフィスビルにおける雨水利用施設設置の促進 17. 雨水を利用した憩いの場の整備 18. 水循環の促進に向けた協定締結の推進	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○		○
2. 水辺の潤い・再生 ・水辺の潤い空間を再生することによって、まちのアメニティを高めていきます。	2-1. 親水空間の保全・整備	・古川の環境整備の推進 ・運河、海辺の緑地、遊歩道整備の推進	19. 沿川空地を活用した緩傾斜護岸整備による親水化 20. 古川沿川のオープンスペース化の推進 21. 運河をおもてにしたまちづくりの推進 22. 海をおもてにしたまちづくりの推進 23. 運河連絡橋の設置 (景観向上、災害時の避難路確保) 24. 運河、海辺沿いへの緑地、遊歩道の整備	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		○
		・公園の親水空間整備の推進	25. 公園への親水空間の整備 26. 瀑気 (ばっき) による水質向上、親水化 27. 水辺空間のライトアップによるイメージの向上	○ ○ ○	○ ○ ○		
	2-2. 水質の改善と 水量の確保	・水質浄化対策の推進 ・合流式下水道の改善整備	28. 自然エネルギーを活用した水質浄化システム等の整備 29. 木炭などによる水質浄化 30. 高度処理水の古川への放水の推進 31. 合流式下水道の改善の推進 32. 下水の貯留管の整備の推進	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○		
		・斜面樹林、公園緑地の保全・活用	33. 緑 (斜面樹林) の連続性の回復 34. 公園緑地の緑の保全、舗装材の見直しの推進	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
		・緑化の推進	35. 建築物、擁壁等への壁面緑化の促進 36. 親水施設の緑地面積への換算基準設定	○ ○	○ ○		
	2-3. 水・緑軸の保全・活用	・運河沿い緑地のネットワーク化 (フロート橋) ・運河沿い緑地のネットワーク化 (橋下通路) ・水と緑にふれあうルートの設定 ・古川・運河沿い敷地及び護岸の緑化の推進 ・水上交通網の整備 (ウォーターフロント観光) ・歩行空間への水の軸 (せせらぎ) の整備の推進	37. 運河沿い緑地のネットワーク化 (フロート橋) 38. 運河沿い緑地のネットワーク化 (橋下通路) 39. 水と緑にふれあうルートの設定 40. 古川・運河沿い敷地及び護岸の緑化の推進 41. 水上交通網の整備 (ウォーターフロント観光) 42. 歩行空間への水の軸 (せせらぎ) の整備の推進	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

図 2-11 対策案の抽出事例(港区水循環マスタープラン検討資料より引用)

施 策 名	宅地における雨水浸透施設の整備促進				新規・改良	関連部署	街づくり推進部街づくり調整課
-------	-------------------	--	--	--	-------	------	----------------

基本方針	水循環の保全	施策の方向	雨水の浸透・貯留の推進（雨水浸透施設の整備推進）	【関連する水の流れ】																																												
【施策の目標】	宅地における雨水浸透施設の設置を促進するため、宅地内の雨水浸透施設設置について工事費用を助成する（年間〇〇戸程度）。																																															
【施策の概要】	雨水を地下に浸透させることで、地下水の涵養を図るとともに、下水管への雨水の流入負荷を低減させるため、既存の戸建て住宅を対象に雨水浸透施設設置費用の助成を行う。																																															
【現状の問題・課題】	雨水の地下浸透量の減少等により、港区の特徴である湧水や井戸の枯渇がみられる。また、集中豪雨時には、雨水の流入により下水道へ過剰な負荷がかかり、一部地域で床下浸水、床上浸水が発生している。 港区では、総合的な治水対策の一環として「東京都港区雨水流出抑制施設設置指導要綱」を定め、敷地面積 500 m ² 以上の住宅・マンション・業務ビルの新築や増改築等に対し、雨水浸透施設、雨水貯留施設の設置指導を行っている。																																															
【望ましい方向性（水循環の視点から）】	雨水浸透施設の整備により雨水を地下に浸透させ、河川・下水道への急激な雨水の集中の緩和、都市型水害の抑制を図る。そして、緑地など一体となった地下水涵養量の増加を行う“水のリサイクル”を推進し、自然の水循環の保全を図る。																																															
【実施する上での課題】	雨水浸透施設の設置及び維持・管理については、行政による積極的な指導・支援が求められる。 費用助成にあたっては、要綱・条例を定める必要があるとともに、啓発活動を通して区民の理解・協力を求める必要がある。																																															
【現 状】	◎東京 23 区内で、雨水浸透施設についての助成を行っている区は、10 区（約 43％）にのぼるが、港区では実施していない。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>区 名</th><th>設置時期</th><th>助成内容</th><th>助成額</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中野</td><td>昭和63年4月1日</td><td>1000m²未満の個人住宅</td><td>40万</td></tr> <tr> <td>練馬</td><td>平成3年4月1日</td><td>4000m²未満の個人住宅</td><td>20万</td></tr> <tr> <td>世田谷</td><td>平成4年4月1日</td><td>1500m²未満、20戸未満</td><td>浸透ます：3万4千～5万円/個 浸透シタ：1万9千円/m</td></tr> <tr> <td>目黒</td><td>平成5年3月15日</td><td>1000m²未満の個人住宅</td><td>40万</td></tr> <tr> <td>大田</td><td>平成5年3月24日</td><td>1000m²未満</td><td>40万</td></tr> <tr> <td>足立</td><td>平成5年10月1日</td><td>5000m²未満の個人住宅</td><td>20万</td></tr> <tr> <td>渋谷</td><td>平成6年4月1日</td><td>5000m²未満の個人住宅</td><td>40万</td></tr> <tr> <td>杉並</td><td>平成6年4月1日</td><td>10000m²未満の個人住宅</td><td>40万</td></tr> <tr> <td>板橋</td><td>平成6年6月1日</td><td>10000m²未満の個人住宅</td><td>40万</td></tr> <tr> <td>北</td><td>平成7年4月1日</td><td>10000m²未満の個人住宅</td><td>40万</td></tr> </tbody> </table>			区 名	設置時期	助成内容	助成額	中野	昭和63年4月1日	1000m ² 未満の個人住宅	40万	練馬	平成3年4月1日	4000m ² 未満の個人住宅	20万	世田谷	平成4年4月1日	1500m ² 未満、20戸未満	浸透ます：3万4千～5万円/個 浸透シタ：1万9千円/m	目黒	平成5年3月15日	1000m ² 未満の個人住宅	40万	大田	平成5年3月24日	1000m ² 未満	40万	足立	平成5年10月1日	5000m ² 未満の個人住宅	20万	渋谷	平成6年4月1日	5000m ² 未満の個人住宅	40万	杉並	平成6年4月1日	10000m ² 未満の個人住宅	40万	板橋	平成6年6月1日	10000m ² 未満の個人住宅	40万	北	平成7年4月1日	10000m ² 未満の個人住宅	40万	【望ましい方向】 ◎雨水浸透施設設置費用について一部助成することで、宅地における雨水浸透施設の設置を促進する。 雨水浸透施設模式図（浸透ます）
区 名	設置時期	助成内容	助成額																																													
中野	昭和63年4月1日	1000m ² 未満の個人住宅	40万																																													
練馬	平成3年4月1日	4000m ² 未満の個人住宅	20万																																													
世田谷	平成4年4月1日	1500m ² 未満、20戸未満	浸透ます：3万4千～5万円/個 浸透シタ：1万9千円/m																																													
目黒	平成5年3月15日	1000m ² 未満の個人住宅	40万																																													
大田	平成5年3月24日	1000m ² 未満	40万																																													
足立	平成5年10月1日	5000m ² 未満の個人住宅	20万																																													
渋谷	平成6年4月1日	5000m ² 未満の個人住宅	40万																																													
杉並	平成6年4月1日	10000m ² 未満の個人住宅	40万																																													
板橋	平成6年6月1日	10000m ² 未満の個人住宅	40万																																													
北	平成7年4月1日	10000m ² 未満の個人住宅	40万																																													
【ゾーン】全ゾーン	年次計画	前期（2005 年まで）	中期（2006 年～2010 年）	後期（2011 年～2015 年）	長 期	合 計																																										
実施箇所																																																
予算概要	△		△		△	△																																										
【その他】																																																

図 2-12 対策案の実現性検討事例(港区水循環マスタープラン検討資料より引用)

基本方針「水循環の保全」 2. 雨水の浸透・貯留の推進 雨水浸透施設の整備の推進

湧水の集水域への雨水浸透施設の重点整備

湧水の集水域へ雨水浸透施設を重点的に整備することで、湧水の枯渇を防ぎ、湧水量の増加を図ります。

【施策の考え方】

- ・雨水の地下浸透量の減少などにより、港区の特徴である湧水や井戸の枯渇がみられます。
- ・現在は、区内全域を対象に雨水浸透・貯留施設整備を指導・推進しており、特に湧水地周辺に重点を置いた整備は行っていません。
- ・湧水の集水域と考えられる台地部に、雨水浸透施設（浸透ます[®]、浸透トレンチ[®]等）の重点的な整備を促進することで、湧水の源である地下水のかん養を図るとともに、集中豪雨時の河川・下水道への急激な雨水の集中の緩和、都市型水害の抑制を図ります。

【施策を進めるにあたって】

- ・台地における湧水の集水域として適正なモデル地区を選定し、その地区を対象とした新たな制度（助成制度、一定規模以上の敷地への義務づけ等）を創設します。
- ・また、モデル地区内の既存の戸建て住宅を対象にした雨水浸透施設設置・維持管理の指導・支援を行います。

【目標】

- ・雨水浸透施設設置に対する助成制度を創設します。

雨水浸透ますのイメージ

湧水地の分布状況

図 2-13 対策の設定事例(港区水循環マスタープランより引用)

2.1.11 段階的対策および重点的対策等

水循環の健全化には、幅広い分野で長期にわたる取り組みが必要である。このため、幾つかの事例では、短期・中期・長期の段階別あるいは継続的に実施すべき対策を分類して設定している。

また、対象地域のニーズや、従来から継続している事業との整合を踏まえて、重点的に実施する項目を選定し、集中的な対策の実施やモニタリング評価を行っている場合もある。

<解説>

(1) 段階的な対策の設定事例

広瀬川創生プラン～悠久の流れ～、寝屋川流域水循環系再生構想、やまぐちの豊かな流域づくり構想（樫野川モデル）等では短期計画・中期計画・長期計画等の時間軸における段階的な対策の位置付けを行っています。（事例の概要は 1.2 No.17 参照）

(2) 重点的な対策の設定事例

広瀬川創生プラン～悠久の流れ～では、推進協議会で前年度の対策実績を評価し、当該年度に重点的に取り組む事業を毎年見直し設定しています。

推進協議会では、毎年、施策の実施状況や各主体の活動状況に関する評価を行っています。が、関連施策全ての評価を行うにはあまりにも項目が多岐にわたるため、主に重点事業に関連する項目を対象としています。

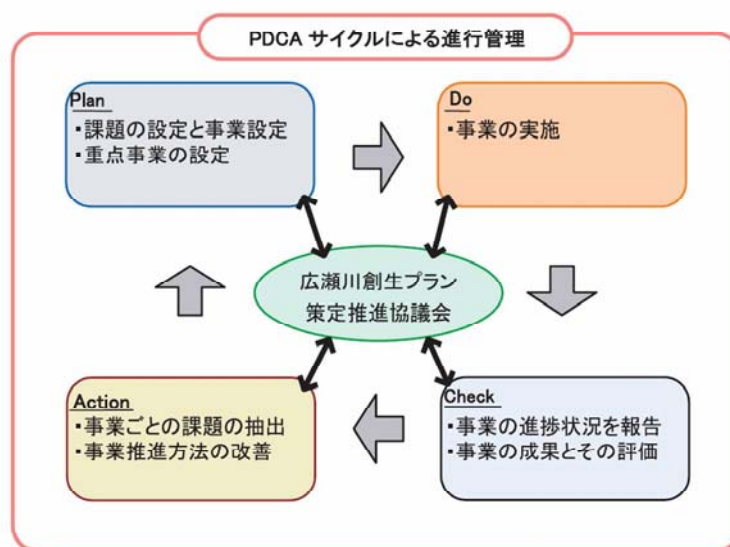


図 2-14 推進協議会を中心とするPDCAサイクル事例(広瀬川創生プランより引用)

重点事業の設定

プランの実効的な推進を図るため、年度毎に重点的に取り組む事業を設定します。
重点事業は、入れ替えることも含めて、毎年度見直しを行います。

重点事業設定の考え方

- 多様な主体が参画できること
- 多くの市民が関わるができること
- あらゆる方面への波及効果が高いこと
- ソフト中心の取組であること
- 短期計画に位置づけられていること

平成18年度の重点事業

広瀬川創生プランにおける重点事業設定の考え方及び平成17年度の実績と評価に基づき、次の四つの事業を平成18年度重点事業として設定します。

重点事業は、事業を協働して推進していく団体、目標、計画期間のスケジュールを設定し、実効性のある事業の推進に努めます。

■ 重点事業1 「広瀬川で遊ぼう」の開催

広瀬川の新たな魅力の創出を図るため、5月5日のこどもの日を中心に世代を超えて多くの市民が広瀬川に親しめるイベントを広瀬川宮沢緑地で開催します。

■ 重点事業2 広瀬川ホームページの充実

広瀬川に関する市民活動のポータルサイトとして活用されるよう、広瀬川ホームページの充実を図ります。

■ 重点事業3 広瀬川100選の作成(※重点事業2 広瀬川ホームページの充実の再掲)

広瀬川をフィールドとしている市民活動を展開する際に利活用できる流域別・目的別のマップ作成の前準備作業として、広瀬川流域の魅力を紹介する「広瀬川100選」を広瀬川ホームページに公開し、併せて情報の提供を呼びかけ内容の充実を図ります。

■ 重点事業4 企業との協働事業の促進(統合的な事業として実施)

広瀬川市民会議を中心としたNPOや市民活動団体と、広瀬川に関連する企業との協働事業の実施を促進します。

図 2-15 重点事業の設定事例(広瀬川創生プランダイジェスト版より引用)

2.1.12 行動計画の策定

アクションプラン(行動計画)として策定されて水循環計画および一部のマスタープランでは、対策の役割分担が示されている。

水需給計画や緑の基本計画、下水道整備計画等の従来計画では行政分野毎に対策項目が整理されているのに対し、水循環計画では課題となっている項目毎に対策項目が分類・整理され、それを実施する主体が示されているのが特徴的である。

実施主体の具体化については、行政・住民・NPO・企業等の分類のみを示している場合が多いが、アクションプランとして策定された水循環計画には、具体的な部局名やNPOまで設定している事例もみられる。

<解説>

(1) 役割分担の設定事例

印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書で役割分担を設定した事例を示します。計画書本文中では図 2-16 のように役割分担のイメージと行政・住民・NPO・企業等の区分けまでを示し、添付資料で表 2-7～表 2-9 に示すような具体の設定を行っています。



図 2-16 役割分担を示した事例(印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書より引用)

表 2-7 役割分担を具体的に示した事例(印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書より引用)

緊急行動計画での実施対策の役割分担

対策の主要な観点	現状と課題	対策のねらい	対策メニュー	流域住民・市民団体	土地改良区・漁業協同組合 農業従事者・漁業従事者
I 平常時 水量回復	・地下浸透量減少 ・湧水の涸渇・減少 ・地下水揚水量増加	A 地下水涵養量の確保	イ) 雨水浸透施設の整備	2)各戸貯留・浸透施設の設置	
		B 自然地の保全・土地利用の適正化	ロ) 緑地・自然地の保全	8)家庭の敷地内緑化	7)農地・生産緑地の保全 7)「21世紀土地改良区創造運動」の展開による調査・研究
		C 地下水の保全	ハ) 地下水の適正利用	11)家庭における節水、節水の促進	11)自動給水栓等制御装置の設置指導 12)農業用地下水使用量の節水
II 水質改善	・発生負荷量の増大 ・面源負荷発生量の増大 ・未処理生活雑排水の放流 ・河川自浄機能低下 ・河川・沼水質悪化	D 点源負荷発生量の削減	ニ) 下水道整備	14)下水道への接続 14)下水道への接続の促進	
			ホ) 下水道以外の生活系負荷対策	16)合併処理浄化槽の設置・転換・促進 17)高度処理型合併処理浄化槽の設置・設置促進 19)家庭における生活雑排水負荷の削減・削減促進	
			ヘ) 産業系負荷対策	20)家畜排泄物処理施設の設置 21)畜産堆肥野積みの改善	21)稲発酵粗飼料の畜産農家への供給 21)畜産からの堆肥の受け入れの推進
		E 河川等における浄化	ト) 河川・水路等における植生浄化	24)25)植生浄化施設の維持・管理活動への参加	24)25)植生浄化施設の維持・管理
			チ) 多自然型川づくり リ) 河川等における直接浄化 又) 河川内堆積負荷の削減		
			ル) 河川清掃等	29)30)ゴミ清掃、草刈り活動への参加 29)30)ゴミ清掃、植生の草刈り等の実施 31)不法投棄の監視推進	29)30)ゴミ清掃、植生の草刈り等の実施 31)不法投棄の監視
		F 面源負荷発生量の削減	ヲ) 市街地降雨流出負荷の削減	34)側溝等の清掃	
			ヅ) 農業系負荷の削減		35)施肥法の改善 35)環境保全型農業推進のための啓発活動 37)農業排水路の管理 38)ちばエコ農業への参加
			カ) 森林系負荷の削減	39)間伐・枝打ち・下草刈り活動への参加	
		G 印旛沼の流動化	ヨ) 沼の流動化 タ) 沼からの負荷削減		
		H 印旛沼の浄化	レ) 沼内における植生浄化 42)水生植物の保全・復元	42)植生浄化施設の維持・管理活動への参加 42)水生植物の保全・復元	42)水生植物の保全・復元
			ノ) 沼清掃等	29)ゴミ清掃の実施・参加 31)不法投棄の監視強化	31)不法投棄の監視
III 生態系 保全・ 復元	・水生植物の減少 ・水辺地・湿地の減少 ・生物生息場の減少	I 流域における生態系の保全・復元	ツ) 緑地・自然地の保全		
		J 印旛沼・流入河川における生態系の保全・復元	ネ) 水生植物の保全・復元 43)ビオトープの維持・管理	43)ビオトープの維持・管理活動への参加 43)ビオトープの維持・管理	43)ビオトープの維持・管理
			ナ) 水系連続性の確保		
			フ) 外来種の対策、在来種の保全		
IV 親水性 向上 V 意識啓発	・水辺で従事する人々の減少 ・伝統的行事の衰退 ・自然水辺の減少	K 親水性の向上	ム) 自然水辺の復元	45)親水拠点の利用	45)親水拠点の運営
		L 人と水の関わりの強化	ワ) 情報提供	46)パンフレット等の作成	46)パンフレット等の作成
			キ) 市民活動の支援		
			ノ) 環境学習	51)環境学習教材の作成 52)学習会・講演会等への参加 52)学習会・講演会等の開催 53)船上見学会の実施	52)流域住民への学習会・講演会等の参加促進 53)船上見学会実施の協力
			オ) 河川愛護意識の醸成	29)ゴミ清掃等環境活動への参加 29)ゴミ清掃等環境活動の実施	29)ゴミ清掃の実施
VI 水害被害 の軽減	・流城市街化・河道直線化・排水路網整備による降雨流出時間短縮と洪水ピーク流量の増大 ・土地利用高度化による洪水被害の増大	M 印旛沼の治水安全度の向上	ク) 印旛沼の治水容量の確保 ヤ) 利根川への放流量の増加 マ) 放流先河川河道整備		
		N 流入河川の治水安全度の向上	ケ) 河道整備		
		O 流域の流出抑制	フ) 流域対策の推進	2)各戸貯留浸透施設の設置	60)畦畔高確保による雨水の貯留
		P 内水排除	コ) 排水機場の整備		61)排水機場の整備
		Q 水循環の現状把握	エ) 環境調査の実施	62)環境調査活動への参加 62)環境調査活動の実施	62)環境調査の継続的な実施
VII 調査・ 研究	・継続的な流域情報収集、水循環健全化のための知見、研究の必要性	R 水循環健全化に向けた研究の促進	デ) 研究の促進		

表 2-8 役割分担を具体的に示した事例(印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書より引用)

印旛沼流域水循環健全化に向けた対策(3/11)						
複数の対策メニューに関連する対策(※印)については、初出のみに対策内容を記述し、以降は省略した。						
主要な観点	対策メニュー	No.	対策	実施主体		対策内容
				主体名	担当部署	
	ハ) 地下水の適正利用	11	揚水量の削減	印旛沼土地改良区		H15～22 自動給水栓等の制御装置の設置・指導(肥料流出抑制)
				水道局	総務企画課、浄水課	H15～22 成田給水場の水源井については、非常用予備水源としてののみ利用
					千葉県 成田土地改良事務所 関連部署：八街市、富里市	H15～22 ・北総中央用水土地改良事業 実施箇所：富里市 ・県営土地改良総合整備事業(H15～22) 実施箇所：勝田川上流地区(H15)、H16～未定 ・地下水から河川水への転換を推進 ・工事完了後、印旛沼流域内へ地下水代替用水への通水
				農林水産省	関東農政局北総中央農業水利事業所	H15～22 北総中央農業水利事業 実施箇所：八街市滝台地先(H15)、H16～未定 ・地下水から河川水への転換を推進 ・工事完了後、印旛沼流域内へ地下水代替用水への通水
		12	地下水使用量の規制	千葉市	環境保全部環境規制課	H15～22 千葉市環境保全条例による地下水の揚水規制
				船橋市	環境保全部	H15～22 地下水使用量の規制 千葉県および船橋市環境保全条例に基づく地下水の採取規制
				八千代市	経済環境部環境保全課	H15～22 千葉県環境保全条例に基づき ・事業場の揚水量調査の実施 ・許可揚水量の遵守、揚水量削減などの指導 ・施設設置の際の立ち会い検査の実施
				鎌ヶ谷市	環境保全課	H15～22 千葉県環境保全条例に基づき、揚水許可、揚水量の適正管理指導 規制対象外の揚水施設について、設置の自粛指導
				印西市	水道課 市民経済部生活環境課	H15～22 上水道給水区域内の小規模水道組合及び大規模な揚水施設を持つ事業所等に上水道への切り替えを要請
				千葉県	水質保全課	H15～22 「工業用水法」、「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」及び「千葉県環境保全条例」に基づく地下水の揚水規制
				千葉市	建設部下水道計画課	H15～22 処理人口：3.3万人(1.4万人増)
				船橋市	下水道部下水道計画課	H15～22 処理人口：13.0万人(2.0万人増)
				成田市	土木部下水道課	H15～22 処理人口：1.3万人(0.3万人増)
				佐倉市	土木部下水道課	H15～22 処理人口：17.0万人(1.3万人増)
				八千代市	土木部下水道建設課	H15～22 処理人口：9.3万人(1.6万人増)
II 水質改善	ニ) 下水道整備	13	下水道の整備	鎌ヶ谷市	土木部下水道建設課	H15～22 処理人口：1.5万人(0.04万人増)
				四街道市	都市部下水道課	H15～22 処理人口：8.1万人(1.9万人増)
				八街市	都市建設部下水道課	H15～22 処理人口：1.7万人(0.4万人増)
				印西市	都市建設部下水道課	H15～22 処理人口：4.3万人(1.3万人増)
				白井市	環境建設部上下水道課	H15～22 処理人口：4.1万人(0.3万人増)
				富里市	都市建設部下水道課	H15～22 処理人口：0.2万人(0.07万人増)
				酒々井町	下水道課	H15～22 処理人口：2.1万人(0.2万人増)
				印旛村		H15～22 処理人口：1.5万人(1.0万人増)
				本埜村	企画建設課	H15～22 下水道計画の見直し 千葉ニュータウン地区での、公共下水道計画の適宜見直し
				栄町	まちづくり推進事業部建設管理室	H15～22 処理人口：1.6万人(0.2万人増)
				千葉県	都市部下水道計画課	H15～22 流域関連公共下水道及び単独公共下水道の整備指導
					都市部下水道建設課	H15～22 花見川終末処理場改築及び花見川第二処理場の建設(H15以降、延長：約3km、約69億円) 流域幹線及びポンプ場の整備(H16以降)
		14	下水道への接続	千葉市	管理部普及課	H15～22 説明会での助成制度の説明 戸別訪問指導 下水道相談所の開設
				船橋市	下水道部下水道管理課	H15～22 水洗便所改造資金貸付 水洗化指導業務委託 広報活動、各種説明会、下水道の日イベント等
				成田市	土木部下水道課	H15～22 未接続世帯への接続PR
				佐倉市	土木部下水道課	H15～22 未接続者へのパンフレット送付・電話・戸別訪問による普及活動 広報紙・ホームページでの啓発
				八千代市	土木部下水道業務課	H15～22 貸し付け制度の周知 水洗化の促進
				鎌ヶ谷市	土木部下水道管理課	H15～20 未水洗化世帯への訪問、パンフの配布
				四街道市	都市部下水道課	H15～22 水洗便所改造資金助成金制度の実施
				八街市		H15～22 広報等による下水道普及のPR
				印西市	都市建設部下水道課	H15～22 水洗便所改造資金の貸し付け
				白井市	環境建設部上下水道課	H15～22 ホームページ・広報紙による普及PR 啓蒙品及びチラシの配布 戸別訪問
				富里市	都市建設部下水道課	H15～22 独自啓発パンフレット等の作成 戸別訪問による接続推進の強化
				酒々井町	下水道課	H15～22 広報紙等での接続のPR
				印旛村		H15～22 整備完了地区での接続促進
				栄町		H15～22 広報紙による啓発 水洗化便所への改造資金の融資斡旋
	ホ) 下水道以外の生活系負荷対策	15	農業集落排水施設の整備	千葉市	農政部農業環境整備課	H15～19 実施箇所：谷当地区470人、富田地区410人、更科地区1,440人 処理人口：8,650人
				佐倉市	経済環境部農政課	H15～22 施設の維持管理及び修繕 将来的には公共下水道に接続 処理人口(H22)：450人
				千葉県	農林水産部農村整備課	H15～20 農業集落排水事業の整備 実施箇所：谷当地区(千葉市)、他2地区で継続実施 処理人口：2,320人
		16	合併処理浄化槽への転換	千葉市	環境管理部業務課	H15～22 設置者への補助金の交付(高度処理型を含む) 実施規模：10基24人(H15)、各年100基(千葉市全域)(H16～17)
				船橋市	環境部環境衛生課	H15～22 合併処理浄化槽転換補助制度の導入(H17) 補助金の交付 実施規模：260基(H15予定)

表 2-9 役割分担に工程・内容等を示した事例(印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書より引用)

印旛沼流域水循環健全化に向けた対策(4/11)						
複数の対策メニューに関連する対策(※印)については、初出のみに対策内容を記述し、以降は省略した。						
主要な 観点	対策 メニュー	No.	対策	実施主体		対策内容
				主体名	担当部署	
				成田市	環境部環境衛生課	H15～22 設置者への補助金の交付 実施規模：200基 (H15予定) 事業費：9,659.2万円 (H15予定) 転換については、従来の補助金に18万円の上乗せ補助の実施
				佐倉市	経済環境部生活環境課	H15～22 設置者への補助金の交付 実施規模：50基150人 (H15) 助成額：1,000万円
				八千代市	経済環境部環境保全課	H15～22 ・設置者への補助金の交付 実施規模：各年度50基設置、事業費：2,000万円程度 (予定) ・転換補助金上乗せ制度 実施規模：各年度20基、事業費：360万円程度 (予定)
				四街道市	環境経済部環境政策課	H15～22 転換補助金の交付 実施規模：30基 (H15)、事業費：1,323万円
				八街市	生活環境課	H15～22 補助金の交付、転換補助基数の増加 実施規模：20基
				印西市	市民経済部生活環境課	H15～22 設置補助金の交付、転換補助制度を新設 実施規模：年間80基 (うち転換60基)
				白井市	環境建設部環境課	H15～22 設置及び転換の補助金の交付 H15：20基 (200人)、事業費：360万円
				富里市	経済環境部環境課	H15～22 設置者への補助金の交付 実施規模：40基設置予定 (うち転換10基)、249人
				酒々井町	生活環境課	H15～22 町広報紙に掲載し、啓発 実施規模：282基 (627人)
				印旛村	生活環境課	H15～22 転換補助金の交付 実施規模：40基 (H15)、180万円
				本埜村	環境保健課	H15～22 転換補助 実施規模：30基 (H15) ホームページにて補助金制度・転換制度の紹介
				栄町	都市環境整備室	H15～22 設置者への補助金の交付 重点地域の個別訪問 (H15～) 実施規模：各30人 (H16～17)、各40人 (H18～22)
				千葉県	水質保全課	H15～22 印旛沼流域の市町村へ転換補助制度の整備の呼びかけ
		17	高度処理型合併処理浄化槽の導入	千葉市	管理部業務課	H15～22 補助金の交付 (窒素又はリン除去型) 実施箇所：鹿島川流域 実施規模：10基 (H15) 事業費：615万円
				佐倉市	経済環境部生活環境課	H15～22 補助金の交付 実施箇所：市内全域 (印旛沼流域内を含む) 実施規模：85基 (H15) 助成額：5,665万円
				印西市	市民経済部生活環境課	H15～22 補助金の交付 (窒素又はリン除去型) 実施箇所：市内全域
		18	浄化槽の適正管理	千葉県	水質保全課	H15～22 印旛沼流域の市町村へ補助制度の整備の呼びかけ
				船橋市	環境部環境衛生課	H15～22 浄化槽法施行細則に基づき、放流水のBODの定期的な測定の義務付けと報告
				成田市	環境部環境衛生課	H15～22 維持管理補助金の交付 実施規模：1,700基 (H15)、5,941万円 (予定)
				佐倉市	経済環境部生活環境課	H15～22 維持管理に関する補助金の交付 実施規模：484基 (H15) 助成額：1,177万円
				八千代市	経済環境部環境保全課	H15～22 浄化槽の適正管理に関する啓発活動 年2回程度広報誌に掲載記事掲載 啓発用リーフレットを自治会回覧 (2年に1回程度)
				八街市	生活環境課	H15～22 広報等による啓発 ・法定検査等に関する誓約書提出 ・浄化槽完成検査時の指導
				印西市	市民経済部生活環境課	H15～22 単独浄化槽から合併浄化槽への切り替え終了後、維持管理助成制度の新設
				白井市	環境建設部環境課	H15～22 維持管理費補助金の交付 実施規模：85基 (H15)、事業費51万円
				酒々井町	生活環境課	H15～22 町広報紙に掲載
				本埜村	環境保健課	H15～22 法定検査等の受検促進 パンフレット・誓約書により、完成検査時における指導の実施 実施報告書に法定検査料金の領収書 (写) の添付 定期的に継続管理の状況報告
				栄町	都市環境整備室	H15～22 浄化槽関係パンフレット等を個別配布 (H15) 広報紙に維持管理方法等を年1回以上掲載 (H16～)
				千葉県	水質保全課	H16 パンフレットによる設置者に対する啓発 法定検査の受検率の向上 浄化槽のデータのシステム化 (H14～16設置を対象)
		19	家庭における生活雑排水負荷の削減	印旛沼広域環境研究会		H15～22 無洗米の販売体制の強化
				佐倉印旛沼ネットワークの会		H15～22 家庭雑排水対策パンフレットの配布、削減促進の理解・実施要請
				印旛沼水質保全協議会		H15～22 印旛沼流域の小中学生を対象として、啓発ポスターを募集 優秀者のポスターを作成し、関係機関に配布 ろ紙袋、リーフレット等の配布
				千葉市	環境部全部環境推進課	H15～22 生活排水対策のパンフレット等の配布
				船橋市	環境衛生課	H15～22 合併処理浄化槽の適正な維持管理の説明会の実施、処理場の施設見学
				鎌ヶ谷市	環境保全課	H15～22 パンフレット及びろ紙袋の作成 展覧会・広報誌による啓発事業 環境学習講座の実施 H15:体験型環境学習、地域住民との対策組織の設置、水環境アドバイザー制度の検討
				八街市		H15～22 広報等による転換の啓発
				印西市	市民経済部生活環境課	H15～22 パンフレット、ろ紙袋等の配布
						H15～22 廃食油の回収

2.1.13 行動計画の策定におけるモニタリング計画

アクションプラン(行動計画)として策定された事例では、対策実施状況や効果のモニタリング計画が設定されている場合が多い。

モニタリング項目は、従来から実施している河川流量、水質、地下水位の観測を継続し、水循環の観点からも整理する場合が多いが、モデル地域を選定して集中的に対策を実施して効果を把握するような場合には、水循環計画策定を機に観測を開始している場合もある。

モニタリング観測データの記録、とりまとめに当たっては、関係者が情報を共有化し、また一元的な整理が容易に行えるよう、記録フォーマット等を統一化している事例もある。

<解説>

(1) モニタリング計画の事例

アクションプランとして策定されている、東川流域水循環系再生行動計画、海老川流域水循環系再生 第二次行動計画、印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書等では、観測者の役割分担を、部局名や住民団体名まで含めて具体的に示しています。(事例の概要は 1.2 No.5、1.2 No.7、1.2 No.8 等参照)

(2) モニタリング情報の共有化を図っている事例

印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画では、ホームページを情報交換の場として活用し、関連データ共有化のためのダウンロードサービスや、記録様式の統一化を図っています。

FAX送付先 043-485-3759 (印旛地域整備センター)									
アオコ発生記録用紙									
観測日時	年	月	日	曜日	時	分			
当日天気				前日天気					
記録者	氏名				住所				
差し支えなければ記入下さい。	年齢	性別	男・女	連絡先	()				
アオコ発生の記録									
いつ?	年 月 日 () 時 分								
どこで?	印旛沼 ・ 川や水路 (河川・水路名)								
発生場所を大まかに書いてください ※印旛沼であれば、図に記入してください。 ※河川であれば、地名や近くの橋の名前などを記入してください。									
どのくらい?	アオコの面積	m × m 程度							
	水面の色	※アオコの無い部分の水色がわかればお書きください。							
	アオコの色	緑・黄緑・褐色・茶褐色・その他 ()							
	アオコの厚さ	mmぐらい							
におい 無臭・弱い・強い・その他 ()									
その他にお気づきの点があればお書きください									
ご協力ありがとうございました。									

図 2-17 記録様式フォーマットの事例(千葉県ホームページいんばぬま情報広場より引用)

印旛沼データバンク ダウンロードサービス

現地調査結果(実データ、csvファイル)

◆流量データ(河川別 1時間ビッチ)

河川名	期間	ファイル名	ファイル形式	ファイル容量
鹿島川	2002.07～2006.03	Q_kashima_200207-200602.csv	csv	868KB
高崎川	2002.07～2006.03	Q_takasaki_200207-200602.csv	csv	878KB
手繰川	2002.07～2006.03	Q_taguri_200207-200602.csv	csv	867KB
神崎川	2002.07～2006.03	Q_kanzaki_200207-200602.csv	csv	914KB
桑納川	2002.07～2006.03	Q_kannou_200207-200602.csv	csv	897KB
師戸川	2002.07～2006.03	Q_moroto_200207-200602.csv	csv	868KB

◆水質データ(河川別)

河川名	期間	ファイル名	ファイル形式	ファイル容量
鹿島川	2003.09～2005.10	WQ_kashima_200309-200510.csv	csv	12KB
高崎川	2002.07～2005.10	WQ_takasaki_200207-200510.csv	csv	9KB
手繰川	2002.07～2005.11	WQ_taguri_200207-200511.csv	csv	8KB
神崎川	2004.08～2004.11	WQ_kanzaki_200408-200411.csv	csv	3KB
桑納川	2004.08～2004.11	WQ_kannou_200408-200411.csv	csv	4KB
江川	2002.07～2006.03	WQ_egawa_200207-200603.csv	csv	4KB

◆谷津データ(降雨量、地下水位、流出量)

地点名	期間	ファイル名	ファイル形式	ファイル容量
太田谷津	2002.08～2006.3	Y_ootayatu_200208-200603.csv	csv	39KB

調査結果のまとめ(PDFファイル)

◆調査概要

[1.現地調査の概要 \(PDFファイル:387KB\)](#)

◆調査結果

2.1河川流量調査 (PDFファイル:296KB)	2002/7/10、10/1、9/30/～10/1のデータを使用※
2.2降雨時河川水質調査 (PDFファイル:343KB)	2002/7/1/～12/31のデータを使用※
2.3一斉流量水質、湧水調査 (PDFファイル:989KB)	南部・勝田川:2002/7/23、9/4、12/5のデータを使用※ 桑納川::2002/7/23、9/4、12/5のデータを使用※

図 2-18 情報共有化システムの事例(千葉県ホームページいんばぬま情報広場より引用)

2.2 Do(実施、実行)段階における有益な情報

2.2.1 モデル地域の設定

多くの計画では、設定した目標の実現に向けて、流域全体において関連主体が取り組みを進めている。一方、対策施策や設定目標の妥当性を確認したり、対策効果を早期に顕在化させて関係主体のモチベーション向上を図ること等を目的に、限定したモデル地区に集中的に対策を実施する場合もある。

なお、集中的に実施しようとする対策に住民協働の取り組みが伴う場合には、住民の問題意識が高く、核となる人や活動などの素地がある地域が比較的適している。

<解説>

(1) 対象領域全体を代表して特定の流域をモデル地域とした事例

やまぐちの豊かな流域づくり構想（榎野川モデル）では、県全域へのフィードバックを念頭に、上流域から下流域までの距離が比較的近く、中流域が盆地で比較的市街化されているという平均的な地理的条件を満たし、また、流域に暮らす人々が森・川・海のすべてを身近に感じられ、上中下流域間の連携が進めやすいという特性を踏まえて榎野川をモデル流域に設定しています。（事例の概要は 1.2 No.17 参照）

(2) 対策の効果を把握するための集中的な対策実施事例

印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画では、効果を早期に確認するため、特定のモデル地域で集中的に対策を実施して結果を流域全体に展開する「みためし行動」を行っています。

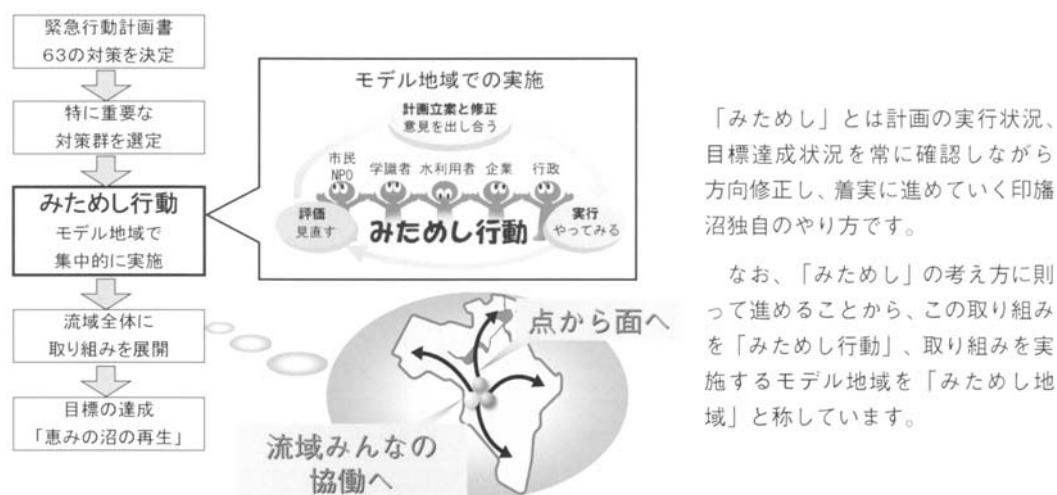


図 2-19 みためし行動の基本的考え方(平成 17 年度『みためし行動』活動報告書より引用)

表 2-10 みためし行動の実施状況と目的(平成 17 年度『みためし行動』活動報告書より引用)

表 1 実施中のみためし行動とその目的

みためし行動	みためし地域	目的
浸透系	加賀清水（歴史ある湧水）	雨水浸透対策による湧水の復活
生活系	小規模団地（34戸）	生活排水対策による水質改善
農地系	農地（12.5ha）	環境保全型農業の普及
学び系	モデル校（3校）	印旛沼をテーマとした環境教育の普及
冬期湛水	水田一カ所（90a）	水田の冬期湛水の影響・効果確認
生態系	手繰川水系・桑納川水系	流域の水草の分布把握と保全方策確立
企業系	流域全体	企業と連携した印旛沼水循環健全化
印旛沼アダプト	流域全体	「市民連携プログラム」の策定
市町村みためし	（各市町村）	市町村主体のみためし行動

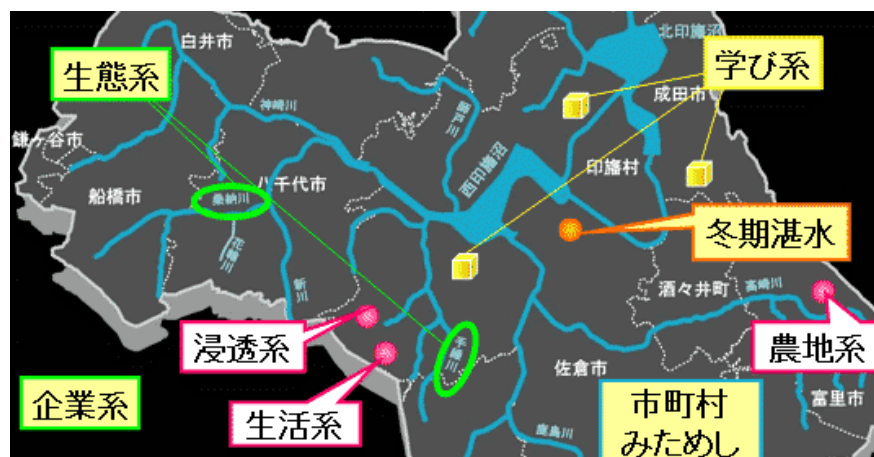


図 2-20 みためし行動の実施位置図(千葉県ホームページいんばぬま情報広場より引用)

2.2.2 対策促進のための施策

対策促進のためには、対策実施に誘導するような条例を制定したり、対策を広く周知するためのイベントや出前講座のような日常的な対応も重要である。

シンボリックなイベントで草の根の環を一気に広げるような試みには、NPOや住民団体との連携が有効であるが、一方、宅内雨水浸透マス等の各家庭の協力を必要とするような対策の促進には、対策を誘導する制度の導入や、地元業者や自治会等のネットワークを活用した継続的な働きかけが有効である。

また、学校機関への出前講座や、パンフレット・広報誌等による継続的な啓発活動も、長期的に対策が定着するための有効な取り組みである。

<解説>

(1) 雨水浸透に関する対策促進策の事例

海老川流域水循環系再生第二次行動計画では、雨水浸透への取り組みを重視し、図 2-21 や図 2-22 に示すような促進のための施策を検討しています。

なお、宅内雨水浸透マスの設置基準が十分周知されず、申請が却下されて住民から苦情が生じる事態や、業者を通して働きかけて設置したものの、居住者がメンテナンスの必要性や浸透マスの機能自体を認識していないケースがみられます。要件や機能・メンテナンス等の基本情報について、行政からの適切で分かり易い情報発信が重要です。

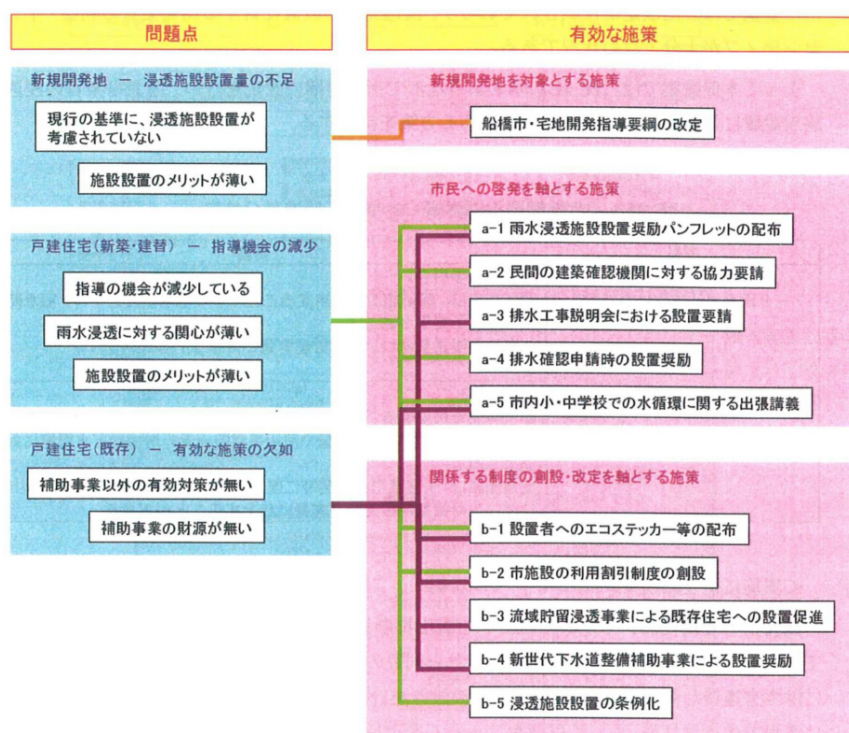


図 2-21 雨水浸透に関する促進施策例

(海老川流域水循環系再生第二次行動計画参考資料編より引用)

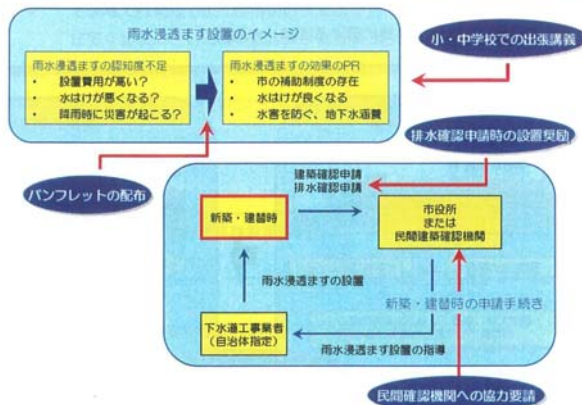
(1) 新規開発地を対象とした促進案

- 「船橋市宅地開発事業に関する要綱」の改定



(2) 戸建住宅（新築・建替）を対象とした促進案

- 雨水浸透施設設置奨励パンフレットの配布
- 民間確認機関に対する協力要請
- 排水確認申請時の設置奨励
- 小・中学校での出張講義



(3) 戸建住宅（既存）を対象とした促進案

- 雨水浸透施設設置奨励パンフレットの配布
- 排水工事説明会における設置要請
- 小・中学校での出張講義

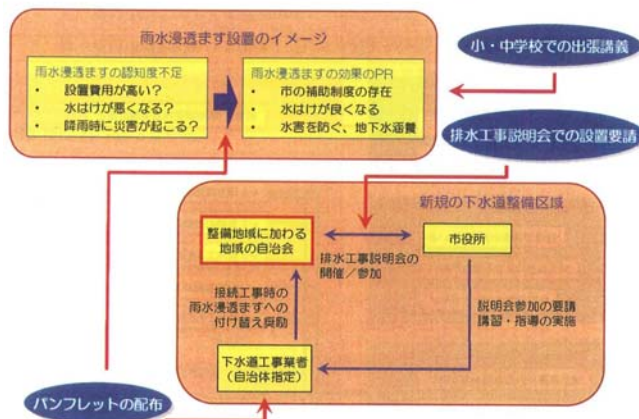


図 2-22 雨水浸透に関する促進施策例

(海老川流域水循環系再生第二次行動計画参考資料編より引用)

2.2.3 住民参加型での対策の取組

住民のモチベーションを喚起するためには、住民の取り組みに対して何らかの具体的な評価を行うことで、活動を継続する励みとなる仕組み作りが有効である。

また、継続的な取り組みには、地域住民の積極的な協力・協働活動が有るか否かが重要な要素となるが、意識の高い住民やNPO以外の大多数の住民は問題意識が低かったり、あるいは問題意識が高い住民も具体の取り組みを行っていない(何をすればいいのかわからない)場合がある。住民が参画する「きっかけ作り」も、行政の重要な役割として挙げられる。

<解説>

(1) 地域の活動に対して地域通貨により価値を位置付けた事例

やまぐちの豊かな流域づくり構想（榎野川モデル）では、地域住民のボランティア活動を評価し、また自営業等でボランティア活動にあまり参加できなくとも、協力店等の形で活動を支援できるように、地域通貨を活用しています。

ただし、このようなシステムを行政からの支援により立ち上げた場合の多くで、支援終了後の自立に課題が生じています。自立した継続的な活動を創出するためには、支援を開始する段階で、明確に支援期間・規模を示すとともに、自立に向けての具体計画・実現性について十分に協議することが重要です。



図 2-23 地域通過の事例(やまぐちの豊かな流域づくり構想(榎野川モデル)関連資料)



図 2-24 地域通貨の協力店マップ(やまぐちの豊かな流域づくり構想(榎野川モデル)関連資料)

(2) 住民協働でモニタリングや情報交換を行っている事例

印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画では、モニタリング活動に住民の誰もが参加できる体制を整え、さらにホームページ上で住民の情報をとりまとめてマップ表示し、参画のモチベーションを向上させる試みを行っています。

いんばぬま情報広場

ホーム > モニタリングとデータの公開 > 市民参加型モニタリング > アオコ発生状況調査

- 印旛沼と流域の紹介
- 水循環健全化会議
- 水質改善技術検討会
- イベント
- 緊急行動計画
- みためし行動
- モニタリングとデータ公開
 - 現地モニタリング調査
 - 現地調査の概要
 - 河川流量調査
 - 降雨時河川水質調査
 - 一斉流量水質湧水調査
 - 谷津調査
 - 市民参加型モニタリング
 - アオコ発生状況調査
 - 見透視度調査
 - 利用実態調査
 - 印旛沼データバンク
 - インバダス(仮)
- 市民団体紹介とリンク

アオコ発生状況調査にご参加下さい!!

印旛沼流域水循環健全化会議では緊急行動計画の達成に向けた調査の一環として市民と行政が一体となったアオコ発生状況調査を行っております。
この調査は市民の皆さまから行政や専門家の方まで、**どなたでもご参加いただけます。**

Qいつ?
→アオコを見つけたらいつでもOK!

Qどこで?
→印旛沼および流入河川全域が対象となります。

Qどうしたらよいの?
1. アオコの発生を発見する。
2. 以下の専用記録用紙をダウンロードし、発生の記録を記入。
3. FAXにて送信する。
(送信先: 千葉県印旛地域整備センター、FAX: 043-485-3759)

Qどうなるの??
→健全化会議にてとりまとめてご報告いたします。

〈アオコ発生記録用紙はこちらからダウンロードできます〉

ご不明な点がございましたら**事務局**までお問い合わせ下さい。

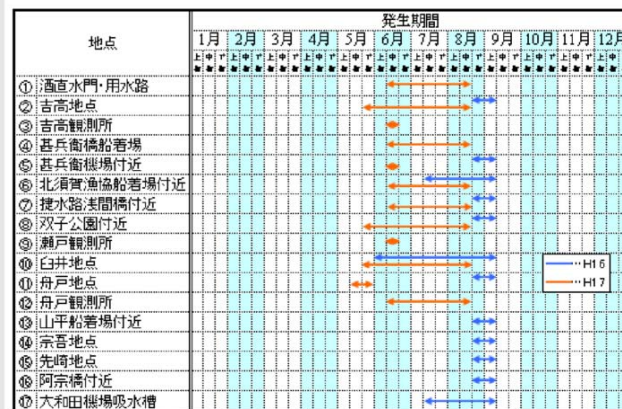
ご協力、よろしくお願い申し上げます。

図 2-25 住民協働によるモニタリング事例(千葉県ホームページ「いんばぬま広場」より引用)

■アオコ発生状況

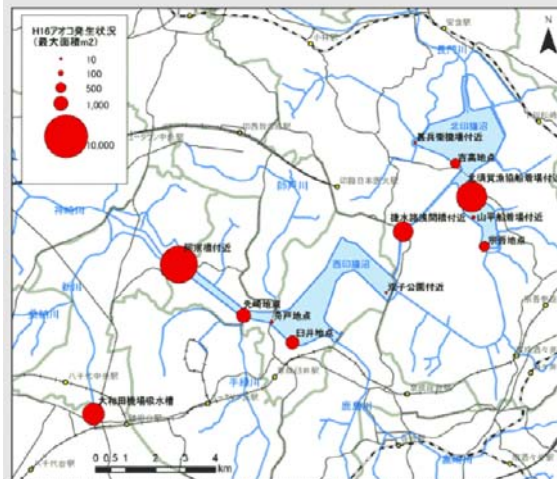
平成16年から市民や各団体の皆様に参加いただいて、アオコの発生状況を調査しています。

アオコの発生は、6月から9月にかけて各地点で報告されています。



●H16年のアオコ発生状況

H16年は、8月下旬から9月上旬にかけて多くの地点でアオコの発生が見られました。



●H17年のアオコ発生地点

6月中旬から8月中旬の3ヶ月間にアオコの発生が見られました。

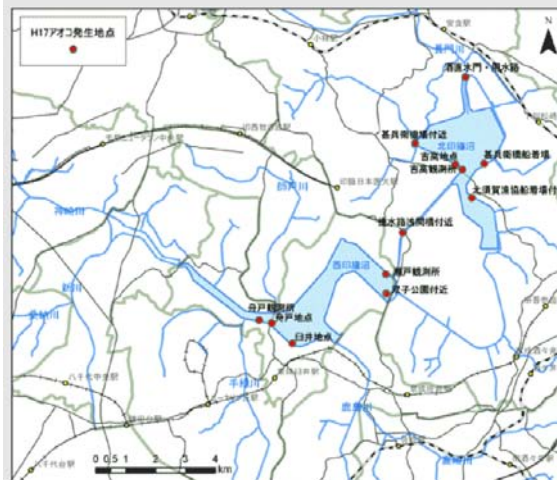


図 2-26 ホームページへの表示事例(千葉県ホームページ「いんばぬま広場」より引用)

2.2.4 住民への広報、啓発

水循環健全化の意義を伝えるためには、現状の水循環や水環境のすばらしさに触れ、あるいは問題点に向き合い、保全・改善し、次代に伝えていくことの重要性を認識するための「きっかけ」を数多く準備することが重要である。このような「きっかけ」や「仕組み」を行政が積極的に整え、NPO等の住民団体を中心にイベント等の具体化を行い、また、広報・周知に自治会の伝達網やマスコミを活用するなど、関係者が一体となって取り組むことが、個人レベルの意識啓発や参画者の拡大に有効である。

また、かつて水環境が劣悪化した時代からの「継続的な取り組み」により現在の環境が整備されてきた点や、水循環計画策定の議論や過程そのものを、水文化に関する教材として教育現場等で活用する方法も、啓発手法として有用である。

<解説>

(1) 流域全体の情報交換の場としてのホームページ運営

住民活動や協働が活発な地域では、ホームページが情報交換やイベント周知等のツールとして活用されています。ホームページのコンテンツが充実している事例として、印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画と、広瀬川創生プラン～悠久の流れ～の例を示します。



http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/i_kakai/inbanuma/index.htm

図 2-27 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画のホームページ



<http://www.hirosegawa-net.com/index.html>

図 2-28 広瀬川創生プラン～悠久の流れ～のホームページ

(2) 地域の水文化に関する広報資料の事例

住民が地域の水文化に親しみ、触れるきっかけとなり得る広報資料の事例を、図 2-29～図 2-31 に示します。



図 2-29 とやま名水マップより引用



図 2-30 とやま水博物館(フィールドミュージアム)の紹介資料

……つなごう・守ろう・伝えよう 榎野川を支える人たち……



●榎野川流域マシツクリの取組み
2003年3月、榎野川流域の様々な方々の参加により、「心づかぬ自然を復活させる」を目的とした「榎野川流域マシツクリ」が実施されました。
この活動では、
「もくろみ」を定め、その活動の進め方を基本原則として、
榎野川流域に在住する住民、関係
業者などの協賛と連携による活動が展開されています。
こうした取組の中、
榎野川流域の豊かな自然を、次世代に伝えていくこと、
そのために必要な活動を、
2004年から2010年にかけて「マシツクリ」を展開
その成果として、この「マシツクリ」の取組が紹介されています。

私たちの宝物

豊かな自然を
次世代へ伝えよう



榎野川の自然

山口市の東部・東麓山に源を発し、宮野・山口盆地を流れる榎野川。途中で大小24の支流と合流し、河口部の山口湾には300ha以上の貴重な干潟が広がっています。周辺には良好で豊かな自然環境が残り、山口の自然100選にも選ばれています。



図 2-31 榎野川流域の自然紹介資料

2.3 Check(点検、評価)段階における有益な情報

2.3.1 対策の実施状況の確認

アクションプランとして策定した場合には、行政側の施策を中心に、協議会あるいは従来計画の枠組みで進捗管理を行っている場合が多い。一方、マスタープランとして策定した場合には、既存計画の枠組みにおいて従来どおり進行管理を行っているケースが多い。

また、住民側の実施状況については、行政側からのチェックではなく、参画しているNPOや住民団体等が目標を自身で設定し、自己評価を行った結果を協議会で持ち寄り、短期計画の見直しやNPO同士の連携・役割分担の議論に役立てているケースもある。

<解説>

(1) 実施状況の確認事例

とやま21世紀水ビジョンでは、策定から15年間にわたり図2-32に示す内容で毎年度評価を行っています。

また、やまぐちの豊かな流域づくり構想（榎野川モデル）でも毎年度、海老川流域水循環系再生第二次行動計画では見直し年次において、実施状況の確認を行っています。

資料 1

水ビジョンに基づく各種施策の進行状況と 平成18年度施策概要について

1 とやま21世紀水ビジョンの概要	P. 1
2 水ビジョンに基づく各種施策の進行状況等	P. 2
3 水ビジョンに掲げた整備目標の達成状況	P. 4
4 平成17年度関係事業費及び平成18年度予定事業費	P. 11
5 平成18年度水ビジョンに基づく各種施策の概要	P. 12
6 水に関わる新規施策等について	
（1）「富山の水環境」の出版について （富山県立大学短期大学部環境システム工学科）	P. 16
（2）「県民が支えとやまの森づくり」について （森林政策課）	P. 17
（3）「改定地下水指針の概要」及び 「地下水涵養手法の検討結果の概要」について （環境保全課）	P. 18
（4）「とやまの名水」の追加選定について （環境保全課）	P. 24

図 2-32 毎年度開催している会議の次第事例(とやま21世紀水ビジョン推進会議より引用)

表 2-11 取組状況の確認事例(やまぐちの豊かな流域づくり構想(榎野川モデル)会議資料)

やまぐちの豊かな流域づくり構想(榎野川モデル)の取組状況について				資料 1
N0	主な取り組み	短期的な取組みの大項目	短期的な取組みの小項目(具体的なもの)	平成17年度等の取組状況
1	榎野川水系の清流保全対策の推進	◆総合的な清流保全の推進	◎「榎野川水系の清流を保全するための条例」の制定	山口市が条例制定済み(平成16年4月1日施行)
			●汚水処理施設整備構想の推進	計画的に推進(16年10月に整備構想を見直し)
			●竹炭等による水質浄化(H14年度～)等	平成14年度に榎野川水系前田川で竹炭を設置 平成16年度経過観察
		◆生活排水対策の推進	●生活排水浄化対策協議会の取組	1 普及啓発事業 ①「親と子の水辺の教室」の開催(2回、約100人参加) ②モデル地区における実践活動(1地区) ③モデル地区内の河川等の水質検査 2 研修会等 ①「ふるさと川セミナー」の参加 ②榎野川水系クリーンキャンペーンへの参加
			●公共下水道の整備	平成16年度末の下水道普及率(1市3町 571%) 山口市 74,878人、53.8%、秋穂町 1,425人、17.8% 小郡町 21,495人、94.7%、阿知須町 4,163人、46.3% (参考 生活排水処理率 16年度末 80.2%)
			●集落排水処理施設の整備	【農業集落排水事業(農村整備課)】 H16・川西地区川西Ⅱ期地区(山口市)で事業実施 H16…二島東(山口市)、宮之丘(秋穂町)地区で供用開始(事業完了) 【漁業集落環境整備事業(漁港漁村課)】 ・漁業集落排水処理施設 H11～20…山口市長浜地区において事業実施(山口市秋穂長浜浄化センターに接続)・第1期分はH17 4月供用開始
			●浄化槽の整備 等	平成16年度浄化槽設置基数 山口市278基、小郡町5基、秋穂町32基、阿知須町35基
		◆廃棄物による汚染の未然防止対策	●廃棄物不法投棄等防止対策の推進	不法投棄パトロールの実施、不法投棄等監視連絡員の設置、不法投棄ホットラインの設置等
			●普及啓発	不法投棄防止の啓発(広報誌等)
			◎最終処分場等適正な廃棄物処理施設の整備促進	旧阿知須町関連 宇部港東見初地区広域最終処分場を整備中
2	源流の森づくり(保全・利活用)	◆源流の森の公園整備・管理	●源流の森公園の整備	四季の森の整備(住民参加による伐採、ケヤキ、クスギ等の植樹) 松柄地区での「なりものの里」構想のとりまとめ
		◆自然にやさしい森づくりの経緯	●NPO等による取組	NPO等による大内塗りの森、平津木の里、マロニエの森の会の管理
3	自然豊かな川づくり	◆多自然型川づくりの推進	●生物の生息・生息地に配慮した河川の整備	ほたる飛び交うきらな川づくり調査業務実施(H13～H15)
			●一の坂川のホタル護岸工法を下流域へ拡大、他地域への応用	ホタル護岸工法を検討、実証フィールドの適地選定 実証フィールド工事の実施(経過観察)
			●生物多様性を確保する構造・工法の調査・研究・提言	多自然型川づくりの調査研究
			●官学共同研究の実施(H10年度～)	山口大学工学部との共同研究実施 平成14年度カワナ生息条件の研究 平成15年度ホタル生息場評価手法の研究 平成16年度ホタル水路適地の評価と探索手法の開発
		◆魚・水生生物がのぼる川づくりの推進	◎エビ、カニ等の甲殻類にも配慮した多種対応型魚道の設置	多種対応型魚道を研究
			●間伐材利用魚道の設置	平成15年度で事業完了(矢原井堰、井手ヶ原河川公園付近に14基設置)
			●アユの遡上阻害地点等問題箇所の把握(漁協等)	漁協により、随時、問題箇所の掌握中
			◎魚道の水量調節	平成17年度魚道改築工事の実施(丁田頭首工(宮野下))
		◆外来種対策の推進	●外来種の分布状況把握	外来魚密放流監視員活用事業に併せて分布状況を把握(H16で事業完了)
			●ブラックバス等外来種撲滅の推進	漁協が買い取り(H15-6,981尾、H16-3,254尾、H17-6,772尾)のほか、人口産卵床20基を設置
			●ブラックバス等外来種撲滅の推進(漁協等)	同上
4	山口湾の干潟・藻場の再生	◆豊かな干潟の再生	◎自然再生推進計画調査事業の実施(H15、16年度)	干潟再生小委員会の取組 平成15年度 河口干潟詳細調査 平成16年度 置換試験(中潟)、耕種試験(南潟、新地潟) 平成16年8月 榎野川河口域・干潟自然再生協議会の設立 平成17年度 拡大実証試験(中潟)、人手等による耕種作業(南潟)等
			◎自然再生事業の実施(H17年度～)	平成17年3月 自然再生全体構想策定 平成17年度～ 自然再生事業計画等の協議(ワーキンググループ)での検討
		◆豊かなアマモ場の再生	●アマモ場の造成実験(H14年度～)	地域住民等との協働による造成試験を実施
			●現地実証試験による効果確認と評価(H15年度～)	H14に実施した栄養移植試験、H16に実施した播種試験の進捗調査を実施 (H18以降に事業化)
			◎アマモ場の造成	
		◆竹格子を用いたアサリ干潟漁場の回復	●竹格子によるトビエイの食害対策(H15年度～)	H15に竹格子50台を設置
5	森林の適正な管理・保全と創造	◆造林補助事業等による水源地の森林整備	●造林事業の推進	山口市等の平成16年度の取組状況 森林整備444ha
			●水源地域整備事業の推進	山口市等の平成16年度の取組状況 森林整備19ha
		◆保安林指定の促進	●水源地の森林を計画的に保安林に指定	山口市等の平成17年度の取組状況 16ha
		◆県民参加の森づくりの推進	●森林ボランティア活動等の森づくりに積極的に参加(H14年度～)	平成17年度 山口市、宮野財産区におけるエゴノ木の植栽及び除伐、大内塗りの森整備
6	安全で安心できる川づくり	◆護岸工整備事業の実施	●計画規模1/30確率を目指した河川改修の実施	榎野川河川改修事業を継続実施 榎野川水系古甲川で河川改修事業継続実施
		◆洪水ハザードマップの作成	●洪水を想定して地図上で浸水の程度と避難所などを図示したハザードマップを作成(H14、15年度)	平成15年度に榎野川ハザードマップを作成済み
		◆未改修区間の整備	◎支川仁保川の高井堰から約4km上流区間の未改修区間の整備	平成18年度以降対応

表 2-12 実施状況確認表(海老川流域水循環系再生第二次行動計画参考資料編より引用)

表 5 各対策の目標値および実績値

		横断書対策量 (中期計画) (①対策量)	行動計画対策量				事業実績										⑧換算方法	進捗率(%)		
			中期計画(対策目標2)		平成17年度(対策目標3)													⑨対横断書	⑩対行動計画(中期)	⑪対行動計画(H17)
			②対策量	③換算対策量	④対策量	⑤換算対策量	H11	H12	H13	H14	H15	⑥合計	⑦合計(換算値)							
公園・緑地の整備と保全	田畑の保全	0 ha	- ha	- ha	- ha	- ha	0	-188	-187	-121	-198	-674 ha	-674 ha		-	-	-			
	樹林地等の保全	0 ha	9 ha	9 ha	0.82 ha	0.82 ha	201	0.98	1.66	200	0.92	7.57 ha	7.57 ha		-	84.1	923.2			
	公園緑地の整備	58 ha	52 ha	52 ha	1.33 ha	1.33 ha	0.35	3.90	2.27	0.00	0.22	6.74 ha	6.74 ha		11.6	13.0	506.8			
	新規開発地での緑地整備	12 ha	-	-	-	-	0.06	0.13	0.32	0.11	0.02	0.64 ha	0.64 ha		5.3	-	-			
	小計	70 ha	61 ha	61 ha	2.15 ha	2.15 ha	242	3.13	2.58	0.90	-0.82	8.21 ha	8.21 ha		11.7	13.5	381.9			
雨水浸透施設	新規開発地	39 ha	-	-	-	-	302	334	212	143	123	1,114 マス基	16.89 ha	マス1基=50m2 トレンチ1m=30m2 舗装1m2=1m2	43.3	-	-			
	既成市街地(一般住宅)	77 ha	3,400 マス基	17 ha	1,750 マス基	9 ha	81	80	50	58	14	283 マス基	1.42 ha	マス1基=50m2	1.8	8.3	16.2			
	学校、公共施設	17 ha	9 校	9 ha	9 校	9 ha	0	1	1	0	1	3 校	3 ha	1校当たり1ha	17.6	33.3	33.3			
	道路	10 ha	6.6 ha	6.6 ha	2.62 ha	2.6 ha	0.1890	0.1166	0.5022	0.4006	0.1040	1.3124 ha	1.31 ha	1	13.1	19.9	50.1			
	小計	143 ha	32.6 ha	32.6 ha	20.4 ha	20.4 ha	-	-	-	-	-	22.82	km3	-	15.8	69.4	111.1			
雨水貯留施設	新規開発地	79 km3	14.7 km3	14.7 km3	14.7 km3	14.7 km3	15,205	3,982	6,616	7,459	3,770	37,032 km3	37,032 km3	-	46.9	251.9	251.9			
	学校、公共施設	33 km3	22 校	22 km3	12 校	12 km3	0	1	0	1	1	3 校	3 km3	1校当たり1000m3	9.1	13.6	25.0			
	小計	112 km3	36.7 km3	36.7 km3	26.7 km3	26.7 km3	-	-	-	-	-	40,032	km3	-	35.7	109.1	149.9			
下水道の整備(面整備)		1,667 ha	1,691 ha	1,691 ha	440 ha	440 ha	35	41	18	25	45	164 ha	164 ha	-	9.8	9.7	37.3			
下水道の整備(高度処理水の導水)		30,510 m3/日	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0 m3/日	0 m3/日	-	0.0	-	-			
河川の整備 (河運改修)	2級河川の改修	-	-	-	2,020 m	2,020 m	156	124	106	77	45	508 m	508 m	-	-	-	25.1			
	準用・普通河川の改修	-	-	-	2,140 m	2,140 m	55	60	66	33	0	214 m	214 m	-	-	-	10.0			
	小計	-	-	-	4,160 m	4,160 m	-	-	-	-	-	722	m	-	-	-	17.4			
河川の整備 (調節池の設置)	県管理調節池の建設	518 km3	530 km3	530 km3	27.7 km3	27.7 km3	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7 km3	9.7 km3	-	1.9	1.8	35.0			
	市管理調節池の建設	16 km3	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0 km3	0 km3	-	0.0	-	-			
	小計	534 km3	530 km3	530 km3	27.7 km3	27.7 km3	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7 km3	9.7 km3	-	1.9	1.8	35.0			
河川の整備(多自然型川づくり)		-	-	-	3,800 m	3,800 m	0	0	0	0	0	0 m	0 m	-	-	-	0.0			
河川浄化施設	2級河川への設置	2 箇所	2 箇所	2 箇所	2 箇所	2 箇所	1	0	0	0	0	1 箇所	1 箇所	-	50.0	50.0	50.0			
	準用・普通河川への設置	1 箇所	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0 箇所	0 箇所	-	0.0	-	-			
	小計	3 箇所	2 箇所	2 箇所	2 箇所	2 箇所	1	0	0	0	0	1 箇所	1 箇所	-	33.3	50.0	50.0			
環境用水容量の確保		7 箇所	4 箇所	4 箇所	1 箇所	1 箇所	0	0	0	0	0	0 箇所	0 箇所	-	0.0	0.0	0.0			
合併処理浄化槽		12,000 人	-	-	-	-	120	284 大規模1	258	260	254	1,178 大規模1	基 8,712 人	小規模1基=4人 大規模1基=4000人	72.6	-	-			

- ① 横断書(H10.3)で中期計画目標を達成するために掲げた対策量(現在からの増加量) ⑦ ⑤を横断書の対策量単位に合わせた値
 ② 行動計画(H11.12)で中期計画(21世紀初頭)までに掲げた対策量 ⑧ 横断書の対策量単位への変換方法
 ③ ②を横断書の対策量単位に合わせた値 ⑨ 横断書の対策量に対する実績の進捗率(⑦/①)
 ④ 行動計画(H11.12)でH17年度までに掲げた対策量 ⑩ 行動計画の中期計画対策量に対する実績の進捗率(⑦/③)
 ⑤ ④を横断書の対策量単位に合わせた値 ⑪ 行動計画のH17までの対策量に対する実績の進捗率(⑦/⑤)
 ⑥ 推進協議会で報告されたH11～H15年度までの実績対策量合計

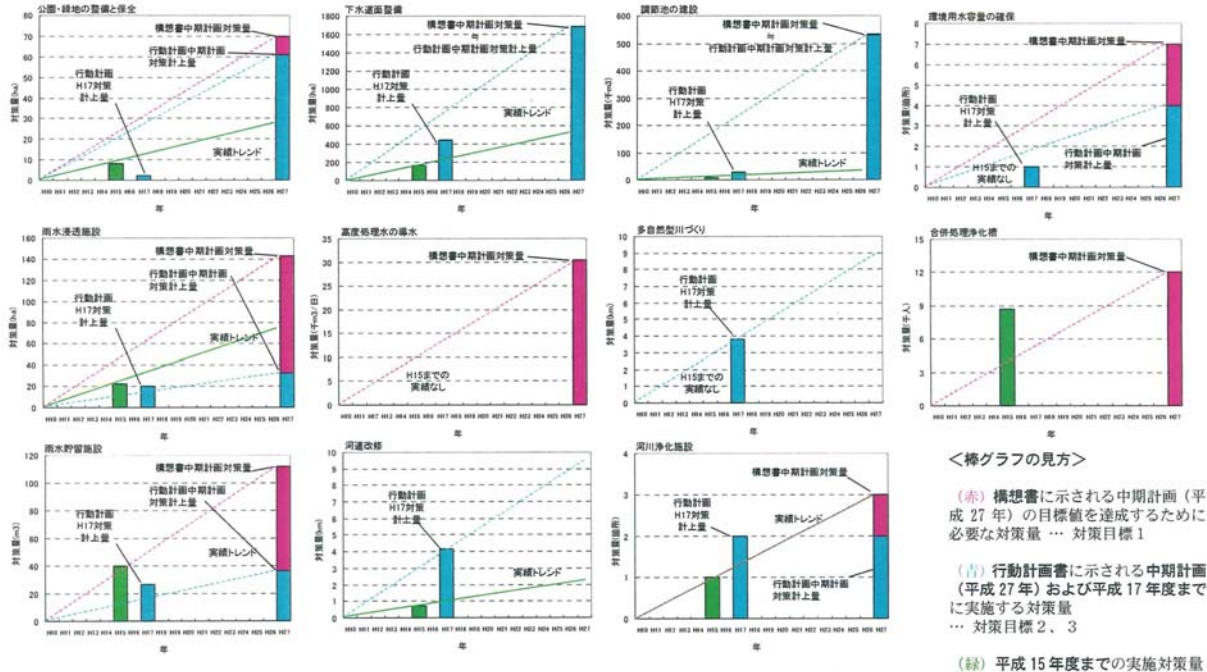


図 2-33 実施状況分析図(海老川流域水循環系再生第二次行動計画参考資料編より引用)

2.3.2 対策による効果の把握

水循環健全化に関する対策の効果は、例えば水質や平常時流量のように、少なくとも 5～10 年以上の長期的視点で振り返って初めて効果を検証できる項目も多く、予算的制約から観測を中断している場合もある。また、観測を継続している地区でも、これからのデータの蓄積により評価を試みようとしている段階である。

一方、対策の妥当性を早期に確認するため「モデル地区」を設定する方法も数地区で実施されている。結果を流域全体へそのまま適用できるわけではないものの、施策の方向性が妥当か否かを検証する意味で重要である。

<解説>

(1) 計画見直し時における対策効果の評価事例

海老川流域水循環系再生第二次行動計画の策定に際して、構想時から 10 年間の取り組みで得られた効果について整理した事例を表 2-13 に示します。

(2) 対策効果の年度別推移の評価事例

とやま 21 世紀水ビジョン推進会議において、毎年度蓄積されてきた水質観測資料を表 2-14 に示します。

(3) モデル地区における対策効果の把握事例

印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画において「みためし行動」により把握された対策効果に関する資料を、図 2-34～図 2-38 に示します。

表 2-13 対策効果の評価事例(海老川流域水循環系再生第二次行動計画参考資料編より引用)

中期計画（平成 27 年頃）の計画目標値

基本方針		計画目標	評価指標	評価地点	流域面積 (km ²)	構想当初 ¹ (平成 5 年)	現在 ² (平成 15 年)	中期計画 (平成 27 年頃)	
								対策なし	目標値
基本方針 1 浸水被害の少ない安全なまちづくり	治水施設の整備促進	5～10 年に一度の大雨に対して浸水被害のない川	洪水流量 (m ³ /s)	長津川	6.02	48	-	48	40
				北谷津川	3.91	23	-	23	20
				念田川	1.80	27	-	29	20
				高根川	1.71	10	-	10	10
				宮前川	0.84	7	-	8	5
	分散的な治水対策			飯山満川	5.45	34	-	37	35
				前原川	3.38	30	-	30	10
				海老川（八栄橋）	8.56	82	-	88	75
				海老川（河口）	27.12	164	-	171	110
基本方針 2 清らかで豊かな流れの創出	良好な水質の確保	きれいな水がイメージされ、昔は生息していたタナゴが棲める水質	河川水質 (BOD 値 mg/ℓ%)	長津川	6.02	33	9	8	5
				北谷津川	3.91	10	7	8	5
				念田川	1.80	11	8	8	5
				高根川	1.71	17	8	3	5
				宮前川	0.84	10	5	5	5
				飯山満川	5.45	15	8	6	5
				前原川	3.38	31	21	15	5
				海老川（八栄橋）	8.56	11	7	6	5
				海老川（河口）	27.12	15	8	6	5
	平常時流量の確保	非常に豊かな水量が流れている現在の状況の維持	平水流量 (m ³ /s)	長津川	6.02	0.163	0.152	0.025	0.163
				北谷津川	3.91	0.104	0.106	0.096	0.104
				念田川	1.80	0.050	0.048	0.046	0.050
				高根川	1.71	0.053	0.049	0.023	0.053
				宮前川	0.84	0.016	0.015	0.013	0.016
				飯山満川	5.45	0.198	0.212	0.072	0.198
				前原川	3.38	0.078	0.088	0.019	0.078
				海老川（八栄橋）	8.56	0.235	0.229	0.185	0.235
				海老川（河口）	27.12	0.795	0.757	0.334	0.795
	湧水の保全と再生 (流域浸透量の確保)	湧水の水源となる流域浸透量を昭和 40 年代まで戻す	流域浸透量 (mm/年)	長津川	6.02	462	470	467	519
				北谷津川	3.91	461	462	448	486
				念田川	1.80	490	490	487	499
				高根川	1.71	423	420	428	427
				宮前川	0.84	647	646	562	639
				飯山満川	5.45	502	505	431	466
				前原川	3.38	497	505	498	559
				海老川（八栄橋）	8.56	479	479	464	493
				海老川（河口）	27.12	466	470	440	506
基本方針 3 渇水時や震災時に強い水利用	水利用の合理化促進 節水型社会システムの構築	雨水や下水処理水の利用促進や節水に心がけ、渇水時や震災時の非常用水源の確保を図る。		定量的な目標は設定されていない。					
基本方針 4 自然との共生	生物の多様な生息・生育環境の確保	生物の生息・生育に適した地域の保全と新規開発や都市基盤整備には生態系に配慮する。		定量的な目標は設定されていない。					

表 2-14 対策効果の評価事例(平成 18 年度とやま 21 世紀水ビジョン推進会議資料より引用)

(14) 河川末端における水質 (BOD) 年度別推移

鴨川では、下水道事業等により水質改善が図られてきた結果、平成 7 年度以降、環境基準 (B 類型) を達成している。

(単位: mg/ℓ)

水 域		水域類型		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		基準値		年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	
主要河川	小矢部川	D	8	3.0	3.6	3.6	3.6	3.1	3.3	3.7	3.6	2.9	2.5	2.6	2.2	
	神通川	C	5	1.5	2.0	1.7	1.6	1.8	2.3	2.9	2.1	2.2	1.2	1.5	1.6	
	庄川	A	2	0.6	0.9	1.0	0.6	0.8	1.0	1.6	1.0	0.7	0.6	0.5	0.7	
	常願寺川	A	2	1.0	1.5	1.4	1.1	1.1	1.3	1.0	0.9	0.9	0.9	0.7	1.1	
川	黒部川	AA	1	0.6	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8	0.9	0.7	0.6	0.7	0.8	
中小河川	都市河川	上庄川	B	3	2.0	1.9	1.9	1.3	1.2	1.9	1.5	2.3	2.7	1.8	1.6	2.1
		湊川	C	5	2.9	3.8	3.4	3.2	2.6	2.9	2.3	3.8	2.7	2.4	2.7	2.7
		内川	C	5	5.5	5.1	5.2	5.1	2.5	4.8	1.3	2.3	1.2	2.0	1.6	1.9
	市河川	下条川	B	3	1.8	2.1	1.4	2.0	1.2	1.8	1.2	1.6	2.2	1.4	1.6	1.3
		中川	B	3	2.3	2.2	1.8	2.0	2.1	2.5	2.1	2.7	2.0	1.9	1.5	1.5
		角川	A	2	1.7	1.9	1.6	1.1	1.4	1.3	1.4	1.5	1.0	1.2	0.9	1.1
	川	鴨川	B	3	4.1	3.6	1.9	2.4	2.0	1.8	2.0	2.4	1.8	1.4	1.3	1.2
		黒瀬川	A	2	1.2	1.0	1.2	1.8	1.3	1.3	1.3	1.6	1.3	1.1	1.4	1.4
		高橋川	B	3	1.3	1.5	1.6	1.5	1.4	1.0	1.1	1.2	0.9	0.9	0.9	0.9
	その他河川	木流川	B	3	1.6	1.9	2.3	1.5	1.4	1.1	1.4	1.6	1.3	1.5	1.1	1.1
阿尾川		A	2	1.1	1.6	1.4	1.0	1.2	1.1	1.0	1.5	1.2	1.1	1.1	1.2	
余川川		A	2	1.0	1.4	1.5	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.5	1.2	1.0	1.0	
新堀川		B	3	1.8	2.8	2.1	2.1	1.4	1.4	1.5	1.9	1.9	1.5	1.6	1.5	
白岩川		B	3	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.4	
上市川		A	2	0.5	0.9	0.6	0.6	0.5	0.6	0.7	0.9	0.6	0.7	0.9	0.6	
早月川		AA	1	0.6	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
布施川		A	2	1.2	1.4	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	1.2	0.9	0.8	0.8	0.8	
吉田川		B	3	1.9	1.8	1.5	1.9	1.3	1.4	1.3	1.1	1.4	1.0	1.0	1.2	
入川		A	2	0.6	0.6	0.5	0.8	1.0	0.6	0.8	0.6	0.9	0.8	0.8	0.9	
川	小川	A	2	0.7	0.9	1.0	0.7	0.5	<0.5	0.6	0.7	0.6	0.7	0.5	0.7	
	笹川	A	2	<0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	<0.5	0.5	0.8	<0.5	0.5	0.6	0.6	
	境川	A	2	<0.5	0.6	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	

(注) 「水域類型」のAA、A、B、C、D及びEは、「水質汚濁に係る環境基準 (昭和46年環境庁告示第59号)」に示された「河川」の類型をいう。類型ごとにBODなどの水質基準値が定められており、AAは最も良好、以下基準値が低くなっている。



加賀清水の涵養域(水源となる地域)は住宅地であるため、アスファルト舗装などで雨水が地下に浸透することが難しい。涵養域内で雨水浸透マスを設置している住宅は約 15% 程度にとどまっており、みためし行動の取り組みを積極的に広めている。

図 2-34 浸透系みためし行動の実施区域(平成 17 年度『みためし行動』活動報告書より引用)

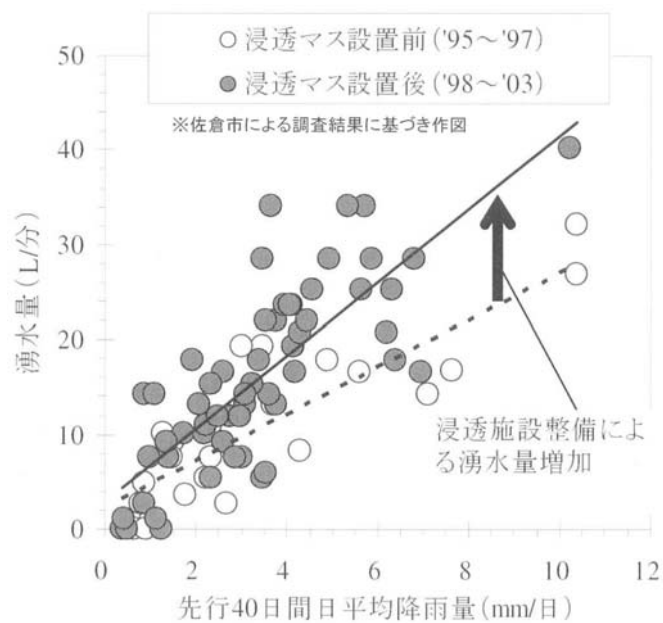


図 2-35 浸透施設整備による湧水量の増加(平成 17 年度『みためし行動』活動報告書より引用)



図 2-36 みためし行動実行日記(平成 17 年度『みためし行動』活動報告書より引用)

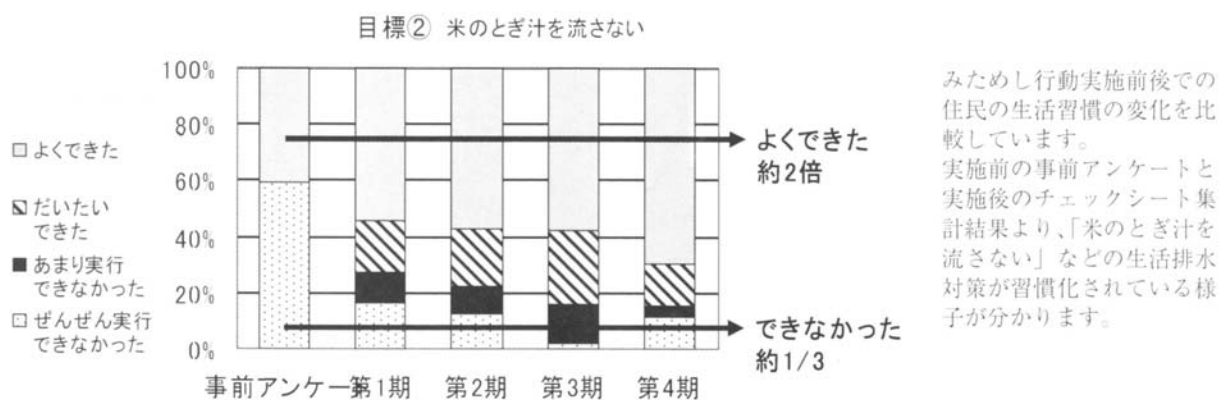


図 2-37 みためし行動による生活習慣の変化(平成 17 年度『みためし行動』活動報告書より引用)

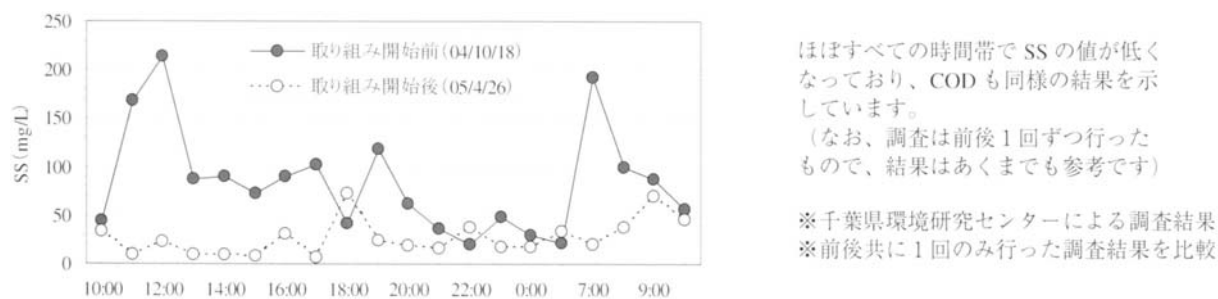


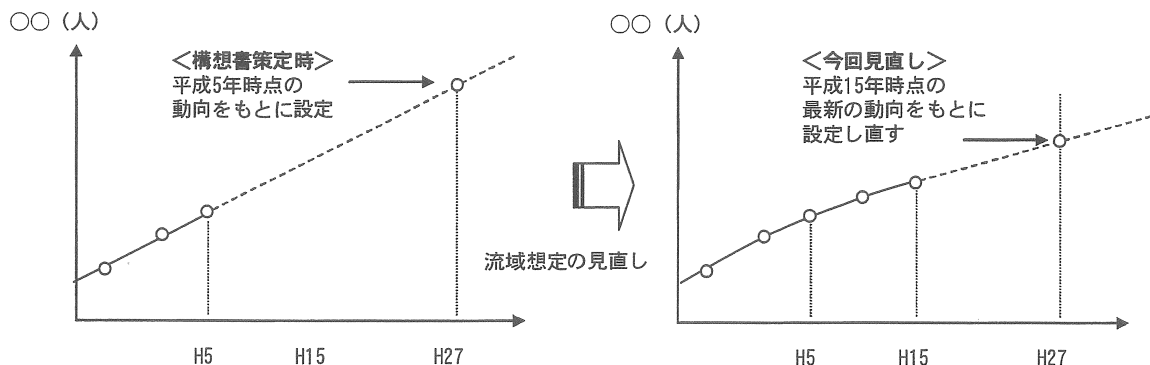
図 2-38 みためし行動前後の水質比較 (平成 17 年度『みためし行動』活動報告書より引用)

(2) 対策内容、対策規模等の見直し事例

海老川流域水循環系再生第二次行動計画では、前回策定時の検討条件、想定条件の妥当性を精査し、また、モデル解析等により合理的な対策規模の配分等を検討し、対策の重点化や規模の適正化を図っています。

① 流域想定の見直し

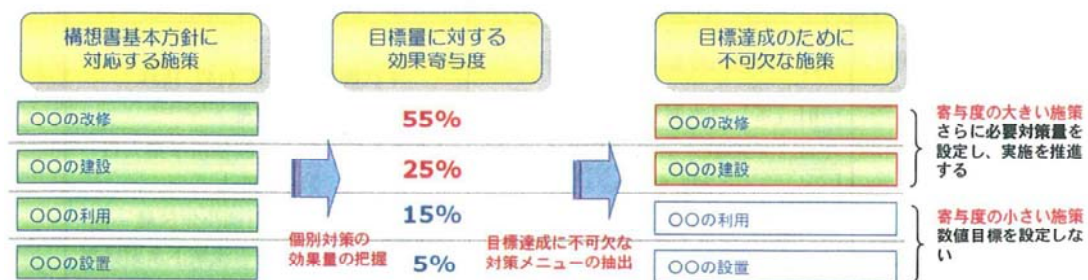
当初想定していた目標対策量は、平成5年の土地利用変化、人口動態、下水道整備状況など（＝流域想定）に基づいたトレンドより設定されていた。したがって、将来の対策量を正確に設定するため、近年の動態をふまえた最新の流域想定への更新を行った。（⇒ 2.2.1章）



② 個別対策の効果量の把握・不可欠な施策の抽出

施策項目のうち、基本方針2「清らかで豊かな流れの創出」の目標達成に関連する施策を、想定した規模（⇒ 2.2.2章）で実施した場合の効果の相互比較を行い、目標値に対する寄与度を算出した。この結果より、目標達成のために不可欠な施策を絞り込んだ。

なお、基本方針1については、河川整備計画で検討されていること、基本方針3、4については数値的な目標が設定されておらず定量的な評価が難しいことから、検討対象から除いた。



③ 必要最小限の対策規模の設定

②で選ばれた不可欠な施策について、その必要最小限の対策規模（目標量）を設定した。

図 2-40 対策内容の見直し事例(海老川流域水循環系再生第二次行動計画参考資料編より引用)

3. 参考資料

3.1 計画策定の参考となる情報の取りまとめ

計画策定時の調査・検討等において参考となる手法について以下に紹介する。

3.1.1 住民意識調査(アンケート)の方法、調査項目案

(1) 概要

1) 目的

意識調査は、流域住民等を対象に水循環に関し定量化できない情報の収集調査を目的とする。

水は非常に身近な存在でありながら、水との関わり、恩恵、被害等により、地域住民の水への関心は、例えば以下の条件によりそれぞれ違っていると考えられる。

- ・ 湧水や地下水を飲料水として活用している場合
- ・ しばしば洪水被害や渇水被害に悩まされている場合
- ・ 流域の親水性（つり・遊び場・散歩・自然観察等）を活用している場合

水循環計画を検討する際、過去の水循環個別施策の評価やこれから望む施策について、流域住民等を対象としたアンケートやヒアリング調査を行い、意識・意向を把握することで、計画策定に欠くことのできない基礎資料を得ることができる。

2) 手法の概要

意識調査には以下のようないくつかの方法がある。

① アンケート調査による情報収集

流域住民の水環境に関する意識を把握する手段としてはアンケート調査が適する。効率の良いアンケート調査を行うための調査手法等については後述。

② ヒアリング調査による情報収集

地域住民等から直接情報を得る場合には主として、行政が中心となり地域の住民に呼びかけ、懲戒や自治会単位で地域の水循環をテーマにした情報収集を行う。

○ヒアリングによる情報収集例

- ・ 歴史のある流域等で、水関連の取組が古くからなされている情報
- ・ 地域の漁業組合や流域の釣魚連と上流域との連携等に関する情報
- ・ 森林組合、農業組合、JA 等からの情報

流域の関係者のなかで清掃活動、環境改善活動等の活動の中心となっている者から今後の水循環への支援策等についての情報を得ることができる。

③ 住民による懇談会等から情報収集

行政が流域の町内会、自治会等に呼びかけたり、水に興味のある住民を集めたり、懇談会に出席したり等様々な対応で情報収集にあたることとなる。

(2) 作業の具体的内容

1) 調査の企画

意識調査を企画するに当たっては以下のような項目に留意する。

表 3-1 調査企画にあたっての主要事項

項 目	内 容 例
①調査実施主体	行政等組織名、責任者、担当セクション、担当者及び連絡先等
②調査対象者	地域住民・流域住民〇〇人
③調査テーマ	「流域の健全な水循環」
④調査目的	流域での水の有効な活用と合理的涵養策について 等
⑤調査内容	a 流域の変化状況、b 流域の変化した要因、c 今後どうすべきか、 d どのような協力が可能か、e 過去の施策について 等

特に、調査の実施主体を明確にすることで調査票の回答率が向上する。また、回答者（調査対象者）の回答が、行政施策や地域住民の利益につながる等の効果が期待できる目的や内容を盛り込むことも必要である。

さらに、調査結果が有効に活用され、地域における河川水・地下水の維持・保全・改善・創造等に結びつき、将来に向けて景観・親水性が向上し、水害や地盤沈下等の不安から開放されるなどの展望が開けるような調査であることが望ましい。この様に将来計画を指向した調査であることが読みとれるような調査票を企画・作成することが必要である。

2) 得たい情報と収集方法

調査は、主として定量的な情報収集では得られない、地域住民の河川流域に関する意識や感じ方さらに流域に対する期待感等について情報の収集を行い、今後取り組むべき施策の方向の基礎資料を得る。

収集する内容及びその概要を下図に示す。

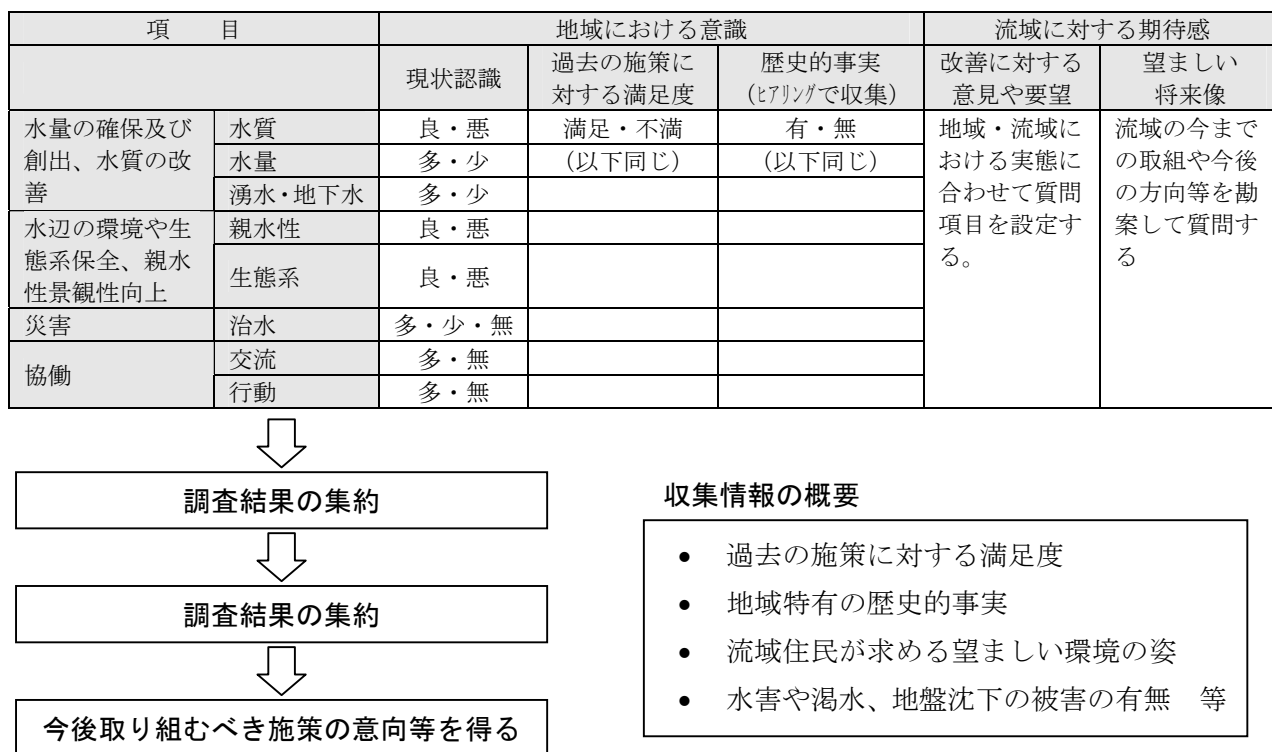


図 3-1 流域特性に対する情報収集の概要

上記の住民意識調査を念頭において情報を得る。手法としては、アンケート調査、ヒアリング調査、住民による懇談会等の3方法が考えられる。

意識調査では、流域において取組まれている実態、今後発展的に取組もうとしている情報を収集するとともに、具体的に流域の健全な水循環に機能する団体等を把握し、支援・育成への可能性などを知ることが必要である。そのためには、アンケート調査のみでなく地域の環境関連団体の動向や接触の機会を捉えて、情報収集に努めることも必要である。

3) 住民意識（アンケート）調査

流域住民の健全な水循環に関する意識を把握するためのアンケート調査を実施する。

図 3-2 に住民意識調査の流れのイメージ図を示す。

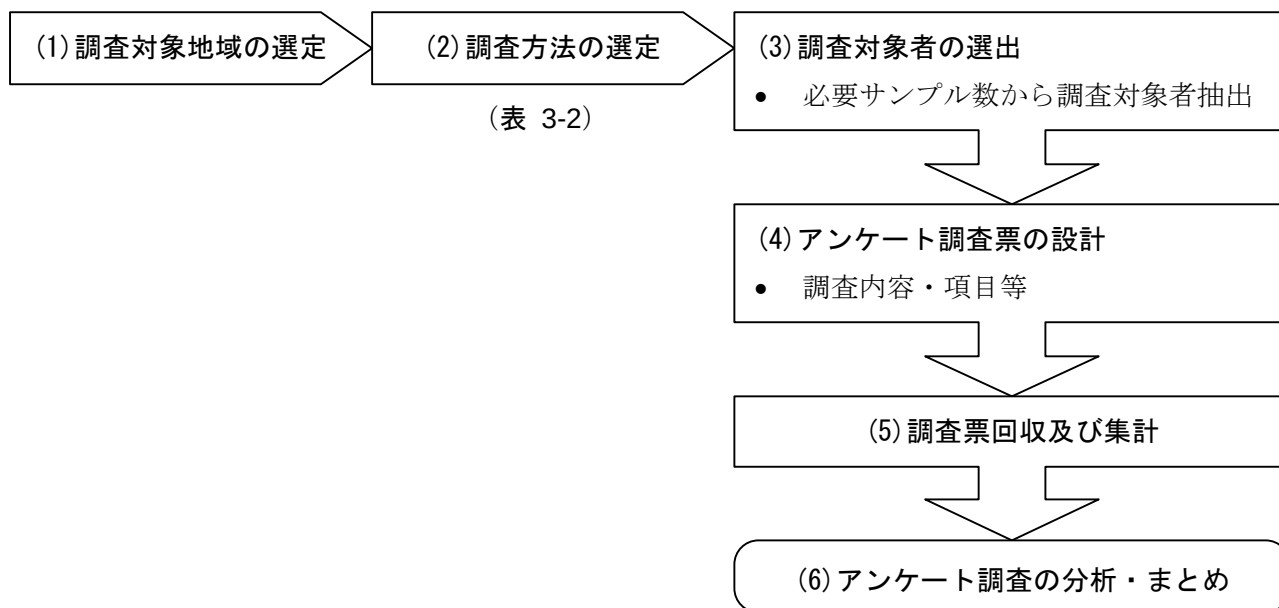


図 3-2 住民意識（アンケート）調査のイメージ図

a) 調査対象地域の選定

「流域の健全な水循環」がメインテーマであるが、水源地点から海までの流域は河川の長さや面積等により、多様な形態が想定される。長い川では都道府県を貫くものから短いものでは1市町村だけのものまで種々の流域が想定される。都道府県、市町村をまたぐ様な流域では第三者機関の活用や関係自治体への協力依頼などを考える必要がある。

流域に生活している住民も数百万から数千人まで多様である。調査に際しては調査対象地域・範囲を決め、地域内の居住人口が多い場合には調査対象地域内の人口全体数（母集団）から統計的手法により必要サンプル数（必要標本数）を算出する。

なお、成人だけでなく小学5・6年生や中学・高校生等も含めると良い。特に、将来に向けての自然環境の保全や健全な水循環の構築等に関しては、流域の子供達の要望や意見等は貴重であり、場合によっては地域の学校に協力を依頼し、情報収集を行うことも必要となる。この場合には、別途、流域内で、アンケート調査協力校の選定等を行う必要がある。

b) 調査方法の選定

調査方法の選定にあたっては調査票の回収の確保が重要であり、アンケート調査の方法から慎重に選定することが必要となる。調査法及びその特徴を表 3-2 に示す。

表 3-2 調査方法に関する比較

調査法 項目	面接 調査法	電話 調査法	配票 調査法	郵送 調査法	郵送回収 調査法	託送 調査法	インターネット 調査法	集合 調査法
調査手法の 概要	調査対象者に面接、調査員が質問・応答記入回収	電話で対象者を確認、調査員が質問・応答記入	調査員が訪問配布留置き、後日調査員が回収	調査票を郵送、後日、返信用封筒で回収	調査票を郵送、後日・調査員が訪問し回収	組織・集団を利用して配布、回収してもらう	インターネットで質問回答を得る。但し、地域を限定する必要がある	一定場所の集合者に調査票配布その場で回収
調査票の 回収率	高い	ある程度高い	高い	低い	高い	高い	低い	非常に高い
質問量	多くできる	多くできない	ある程度多くできる	ある程度多くできる	ある程度多くできる	ある程度多くできる	ある程度多くできる	ある程度多くできる
調査費用	大きい	ある程度大きい	大きい	小さい	ある程度大きい	小さい	小さい	小さい
複雑な内容 の質問	可能	困難	困難	困難	困難	困難	困難	説明で可能
回答内容 チェック	可能	可能	ある程度可能	不可能	ある程度可能	不可能	不可能	不可能
調査日数	集中的にすると短い	短い	長い	かなり長い	長い	長い	短い	集中的にすると短い

以上、表 3-2 に示すように質問量の多少、調査費用、調査日数、複雑な内容の質問に対する可能性や困難性などそれぞれ特徴がある。また、回収率についても、高い方法としては、集合調査法、面接調査法、配票調査法、郵送回収調査法、託送調査法などがある。

これらの条件を勘案して、流域の必要サンプル数（必要標本数）の確保が可能な方法を選定し、実施することが必要である。

c) 調査対象者の選出

調査対象範囲が狭く、流域住民全員に聞くことが可能であれば「全数調査」（悉皆調査）を行う。

調査対象地域内の人口全体数（母集団）が多い場合には、母集団の中から標本を抽出し調査をする「標本調査」を行う。通常は後者の標本調査が用いられる。この選出された標本が調査対象者となる。

そこで、「標本調査」の場合に必要な標本数である必要サンプル数（必要標本数）及び抽出方法について述べる。

ア 流域住民からの調査対象者数を算出する方法

アンケート調査に必要な調査対象者の数は、統計的な計算によって求めることができる。その式を次に示す。

$$n \geq \frac{1}{4 \times \left(\frac{e}{2}\right)^2 + \frac{1}{N}}$$

但し n：必要サンプル数
 N：母数（母集団）
 e：精度（誤差率）

この式によると、もし精度（誤差率）2%程度としたい場合には必要サンプル数を 2,455 人、3%程度としたい場合には 1,102 人を抽出すればよい。

イ 調査対象者の抽出方法

① 無作為抽出法（ランダムサンプリング）

標本抽出には、以下のような抽出法がある。なお、実際の標本抽出を行う際には、いくつかの標本抽出法を組み合わせる（「層化二段無作為抽出法」等）。

- ① 単純無作為抽出法（任意無作為抽出法）
- ② 系統抽出法
- ③ 層化抽出法（層別抽出法）
- ④ 二段抽出法（多段抽出法）

② クォーター法

クォーター法は、性別、年齢、居住性などいくつかの基本的な属性について、調査対象者の構成比率を母集団の比率に一致させるよう配慮するが、その他は有意抽出（対象者を調査側で任意に選ぶ）で選ぶものである。

ウ アンケート調査対象者の選定

選挙人名簿、地域の電話帳（地域を限って作成された電話帳）等の名簿からアンケート対象住民を選び出す。個人情報を用いることとなるため、取り扱い上注意が必要となる。

d) アンケート調査票の設計

ア 調査テーマ・調査問題の明確化

この場合、地域の健全な水循環が調査のテーマとなり、調査により問題点（課題）を明確に抽出することである。

イ 解明したい問題に関する仮説設定

流域の水や水辺に係る情報（データ等）を客観的に把握し、改善を要する問題点に関しては、既存の情報として整理し、それを基礎に質問項目等を構築する。

[例] 水量と流域とが関連していると仮説を立てた場合、流域のダム（発電用・多目的等）、水源林の荒廃、用水の過剰取水、河床の構造の影響等が考えられ、これらについて絞って質問する必要がある。

ウ 質問項目を決める場合の留意点

- 質問はあいまいな表現とせず、また、短く簡潔な質問にする。
- 調査対象者がよく知らないことについては質問しないようにする。
（なお、あまり知られない用語・知ってほしい用語については、コラム欄等を設け説明する。）
- 事実に関する質問と、評価に関する質問を明確にしておく。
- 質問の順番は回答に影響を及ぼすので、①調査対象者の回答しやすく、②調査対象者の興味をひきやすく、③調査テーマに直接関係するものの順番とする。
- あまり長い文章とせず、簡単に答えられる質問にする。考え込むような質問は調査全体が難しいとの印象をうけ、回収率の低下につながる。

エ 質問項目を細分し、枝による小さな質問項目を設定

最初に主要項目を質問し、次に、その内からさらに細部について質問する方法を用いる。

[例] 河川の活用について散歩、レクリエーション、自然観察、スポーツ、釣りなどの活用実態を質問し、さらにその活用上の課題を質問し、改善点を導き出す場合などに利用する。

オ 誘導的な質問の回避

質問は質問する側に都合の良い、誘導的な質問とならないようにする。

カ 個人的質問と一般的質問の明確化

本人の実際の感じ方・気持ちあるいは行動を聞いているのか、一般的な考え方や行動を聞いているのかを明確に区別する。

e) 調査票の回収及び集計

ア 回収率向上と催促

調査法は表 3-2 に示したように調査手法により質問量や調査票の回収率、さらに、調査日数、調査経費等様々である。調査地域が狭く回収率の向上が求められる時は、まず調査票を郵送し、後日、調査員が直接調査対象者に面談する郵送回収調査法が適する。

また、調査地域が広く、調査対象者が点在している場合には、調査票を郵送、後日、返信用封筒で回収する郵送調査法が適し、経費が安く、多く用いられるが、この方法は回収率が低い。

イ 集計時の処理

集計に当たっては、調査票のチェックが終わると、コンピュータ集計を前提としたコーディング（回答の符号化）をすることが必要となる。これは、すべての調査票の回答に符号（コード＝0, 1, 2, 3 等の数字や A, B, C, D 等の英文字）を与える作業である。

① プリコード方式

プリコード方式は事前に集計し易いように調査対象者が直接コード番号に○印などを付けさせる方式である。

② アフターコード方式

アフターコード方式は調査票を回収した跡に一定の分類基準を定めてこれに分類コードを与える方式である。

水循環に関する調査では、生のデータから必要な統計が簡単にでき、アフターコーディングも容易に可能であるプリコード方式が適している。

f) アンケート調査の分析・まとめ

ア 定性的な単純集計

回答された選択肢ごとに集計し、表を作成することにより、どの回答数（人数）が多いか、少ないかを知る。さらに、表を基に円グラフ、棒グラフ、帯グラフ等を作成し、回答者全体の傾向を視覚的に見ることができる。

イ 定量的な単純集計

- 度数分布表とヒストグラムを作成し、詳細な質問（水のおいしさ・きれいさ等）に対する好意度などを把握することができる。
- 水循環の中心課題を把握するためには、算術平均でデータの中心傾向を知る。データの分布にかたよりがある時などは、平均はデータの中心傾向を示す指標であるといえない場合があり、このときは、平均よりも最頻値や中央値のほうが納得いく指標となるので、この指標も合わせて算出しておくといよい。
- データの散布度（散らばり具合）を把握する分散と標準偏差を求めて、その地域の水循環への取組に対する協力・協働意識を知ることができる。この様にして流域住民のアンケート調査の分析結果により「地域の健全な水循環の課題と取組むべき方向」を知ることができる。

3.1.2 水循環の現状把握に必要な情報(水循環モデル含)

(1) 概要

1) 水循環の現状把握の目的

対象流域の特性に合った水循環計画を策定するためには、対象流域の水循環が現状でどのような状況であるかを把握し、課題への対策案を検討する必要がある。

したがって、水循環に関わる項目の情報収集を行い、各項目の関連性を踏まえて整理し、水循環の現状における課題点の抽出や対策施策の検討のための基礎情報とする。

2) 水循環の現状把握手法の概要

水循環の現状把握手法のフローを図 3-3 に示す。

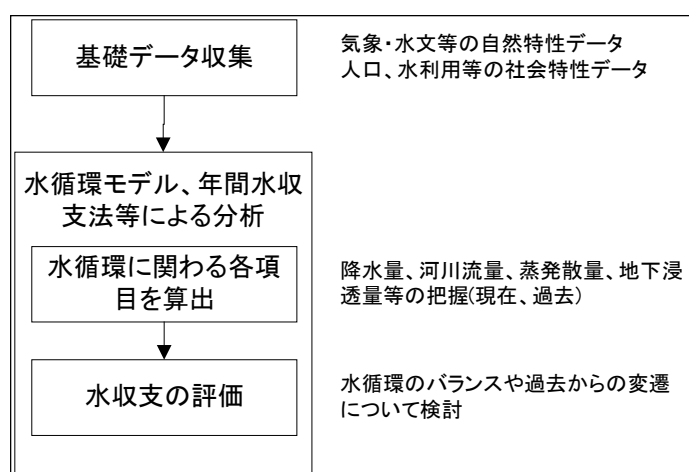


図 3-3 水循環の現状把握の流れ

水循環に関わる基礎的な項目として、以下の項目の現況及び過去のデータを収集し、整理する。

- ・ 自然特性：水文・気象情報、水理・地質情報等
- ・ 社会特性：土地利用、人口、上下水道・河川整備状況等

これらの基礎データにより、水循環の各項目の値を求め、流域の現況の水収支の評価や過去の状況との比較を行い、課題点を抽出する。

水収支の評価方法としては、水循環モデルによる解析や年間水収支法等がある。

(2) 水循環の現況把握に必要な情報の整理

水循環系の現況把握のための必要な情報の整理は、流域の自然特性と社会特性に関するデータの収集を行う。同時に、過去から現在のデータを収集整理することにより、流域の水循環系の変遷を把握する。

水循環系の現状把握に必要な情報について、詳細な情報を表 3-3 に示す（平成 18 年 3 月現在）。また、都道府県の各担当部局の水環境関係、統計情報の所在（ホームページ）を表 3-4 に示した（平成 19 年 3 月現在）。

1) 自然特性

ア 水文・気象情報

降水量、気温・日照・風速に関する気象観測値、流量、水質に関する水文観測値及び浸水、渇水に関する記録を収集する。

イ 水理・地質

地質分布、地下水及び湧水の状況に関する情報を収集する。地質の分布については、地形分類、表層地質のデータが国土数値情報ダウンロードサービスから収集できる。詳細は、「数値地図ユーザズガイド（第 2 版補訂版）」〔（財）日本地図センター〕を参照。地下水と湧水の分布については、一部の地域ではあるが、国土交通省のホームページから画像情報として提供されている。

水理・地質については、地方公共団体で調査されている事例も多い。湧水、地下水位、地下水揚水量について地方公共団体での調査事例を以下に示す。

① 湧水調査

湧水調査については、市町村で実施されている場合もある。

調査事例（神奈川県横浜市）：

<http://www.city.yokohama.jp/me/kankyoku/data/yuusui/>

② 地下水位

都道府県における地盤観測井の調査のほか、市町村でも実施されている場合がある。

調査事例（福井県大野市）：

http://www.city.ono.fukui.jp/web_ono/view/pre_view_h.asp?id=401

③ 地下水揚水量

工業用水法、県条例によって環境部局への届出が義務付けられている。

調査事例：（千葉県と東京都）

http://www.pref.chiba.jp/syozoku/e_suiho/4_tisitu/yousui/y-top.htm

http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/kaizen/kisei/mizu/chikasui/h16yousui_data/h16index.htm

農業用水については、農林省による全国調査結果（概要）が公表されている。

調査事例：<http://www.maff.go.jp/nouson/sigen/home/tikasuihoukoku.pdf>

ウ 生物状況

河川の生物状況の情報について地方公共団体のデータや文献等をもとに収集する。

2) 社会特性

ア 土地利用

土地利用データ（GIS）を国土数値情報ダウンロードページサービスにより収集する。
また、都道府県が定める国土利用計画により、土地の利用に関する構想を収集する。

イ 人口・産業

地域メッシュ統計により、1km メッシュの人口・世帯数を収集する。都道府県、市町村の産業別の事業者数・従業員数、工業出荷額は統計書から収集する。

ウ 水利用の動向

上水、工業用水、農業用水及び地下水の利用状況について収集する。河川からの取水位置、取水量等のデータは、各自治体の河川部局、下水道部局、環境部局から収集する。

エ 上下水道・河川の整備状況

河川の整備状況、下水道及び浄化槽の整備状況について国交省（浄化槽は環境省）から入手する。詳細な情報は各自治体の河川部局、下水道部局、環境部局から収集する。

オ 水辺地の利用

水辺地の利用状況を「河川水辺の国勢調査」（国交省）、「川の通信簿」（リバーフロント整備センター）等から収集し、市民の活動状況は、環境 NGO 総覧、活動団体名簿より収集する。

表 3-3 水循環系の現状把握に必要な情報の入手方法（平成 18 年 3 月現在）

分類		データ・資料	管轄・発行	入手可能期間	項目	出典	
自然特性	水文・気象情報	降水量 気温、日照、風速	AmeDAS、気象庁データ	気象庁	AmeDAS のデータ：1976 年～気象庁・測候所のデータ：1961 年～（詳細は出典から「地点ごとのデータ（昨日まで）」>「利用される方へ」>「掲載期間情報」	1 日の毎時の値、一ヶ月の毎日の値、一年の毎月の値、毎年の値、平均値（年、月、日、季節変動）、極値が入手できる	http://www.data.kishou.go.jp 「地点ごとのデータ（昨日まで）」を選択し、検索内容を選択
				(財)気象業務支援センター	・オンラインでの入手 地上気象観測資料・・・1989 年 4 月～、地域気象観測（アメダス）資料・・・1976 年 1 月～、及び、高層気象観測資料・・・1988 年 1 月～ ・CD-ROM 等での購入 アメダス観測年報・・・1976 年～地上気象観測時日別編集データ（SDP-CSV 形式）・・・1961 年～（ただし 1990 年までは 3 時間毎に、1991 年からは 1 時間ごとに収録）	気象庁 HP と同一のデータが入手できる。	http://www.jmbc.or.jp ・オンラインから入手「オンライン気象情報」から「メテオ i-NET サービス」を選択 ・CD-ROM 等での購入 「刊行物（書籍・CD）」から「気象情報 CD-ROM」を選択。さらに画面下部に「資料(CD, FD)の販売一覧及び価格表」あり。
		降水量 流量、水質	水文水質データベース	国交省河川局	（観測地点により不揃いで、また同一地点でも入手可能期間が項目により異なるので注意が必要（水位年表と水位月表では入手可能期間が異なる））	国交省により全国 2800 箇所測定された雨量の年表（日単位）、月表（1 時間単位）、経年変化などがある。 流域ごとの降水量分布が入手できる。 また、全国 1500 箇所測定された流量年表（日単位）、流況表（年統計値）、また水位年表・月表などがある。平時の河川流量、経年変化などが入手できる。 また、水質の測定項目については、 http://www1.river.go.jp/wq_k.html を参照	http://www1.river.go.jp 画面の指示に従いデータを表示した後、画面上部のフロッピーディスクのマークからデータをダウンロードする。また、グラフのマークをクリックすることでグラフを表示できる。
		降水量	雨量年表	国交省河川局編（社）日本河川協会発行	1924～2003 年度が発行されている（FD:1994 年～、CD-ROM:2001 年～）	日雨量の年表と年統計値が入手できる	出版物 http://www.japanriver.or.jp/publish/publish.htm
		流量	流量年表	国交省河川局編（社）日本河川協会発行	1924～2003 年度 FD:1994 年～、CD-ROM:2001 年～）	日流量年表と年統計値が入手できる	出版物 http://www.japanriver.or.jp/publish/publish.htm
		流量、水量	ダム諸量データベース	国交省河川局	1993 年～2003 年	ダム高さ、貯水容量などの基本諸元と、貯水位・流入量・放流量の年表（日平均値）、年統計値が入手できる。 また、ダム貯水池の水質（生活環境項目）・水温・濁度の年表が入手できる。	http://www2.river.go.jp/dam/ 画面の指示に従い項目・年をクリックすると年統計値が表示される。さらに画面下部の「詳細」をクリックすると年間の日平均が表示される。
		水質	水質調査データの公開－水環境総合情報サイト	国環研（環境庁の委託）	地図表示：1984 年～2003 年度 ダウンロード 1971～2003 年度	公共用水域の水質測定データ。地図上でその地点の水質を 7 段階で表示する。項目は生活環境項目、全窒素・全燐。基準値を超えている測定地点を、地図上またはデータより把握できる	http://mizu.nies.go.jp/mizu/kousui/kousui_top.asp 「公共用水域」のタグで地図が表示される。詳細な利用方法はヘルプを参照。またダウンロードは「ダウンロード」のタグで行う。データの利用方法については「ダウンロード」画面下部のリンクから取り扱いマニュアルを参照
			環境数値データベース	国立環境研究所環境情報センター	1971～2003 年度	水質項目の年統計値がある。	http://www.nies.go.jp/igreen/
			環境データデータベース	(財)環境情報普及センター	公共用水質マスターファイル：2003 年度その他：1971～2003 年度	公共用水域データファイル、公共用水域水質年間値データファイル、公共用水域マスターファイルを、年度毎に MO で購入できる。	www.eic.or.jp/eic/rjivqh000000vj48.html
			各都道府県環境白書－環境情報ナビゲーション	国環研	—	都道府県内の公共用水域の水質基準の達成率、地下水質の汚染状況が入手できる。	http://www.eic.or.jp/library/navi/inquire/hakusyo/hakusyo.htm 環境白書内の水環境、または地盤・土壌環境関連部分にある。
		浸水・洪水・渇水記録	水害統計調査	国交省河川局出版物	—	都道府県で過去に起こった水害について、浸水頻度・深・面積、洪水被害面積等のデータが入手できる。	出版物
			洪水・はん濫情報の所在地情報	国交省河川局	—	各地域の浸水想定区域図の入手先（2005 年 12 月 31 日現在）がある。	http://www.mlit.go.jp/river/saigai/tisiki/syozaiti/ 「浸水想定区域図」（地方別のホームページリンク集）、「浸水実績図」の欄で地域を選択する。
	既往の主な渇水の記録		国交省河川局	1964～2001 年	国内で 1964～2001 に起こった主な渇水について、発生年、河川名、取水制限期間、最大取水制限率が入手できる。また、渇水関連のリンクがある。」	http://www.mlit.go.jp/river/saigai/kassui/index.html	

表 3-4 水循環系の現状把握に必要な情報の入手方法（平成 18 年 3 月現在）

項目		データ・資料	管轄・発行	入手可能期間	項目	出典		
自然特性	水理・地質特性	地形分類等	土地分類調査－国土調査のページ	国 交 省 土地・水資源部	地図の発行年は各地図欄外の記載を参照（5 万分の 1 土地分類基本調査図の場合は、地域選択画面下部の「調査担当名一覧ファイル」、20 万分の 1 土地分類図の場合は、同場所の「調査年度」一覧で一覧できる。	土地分類図、表層地層図等が 5 万分の 1、20 万分の 1、50 万分の 1 の縮尺で入手できる。 5 万分の 1 縮尺データのダウンロードページに付属している簿冊.pdf で各地図の解説が入手できる	http://tochi.mlit.go.jp/tockok/tochimizu/catalog.html	
			国土数値情報ダウンロードサービス	国交省	1979 年	主要地点の標高、地形など地質特性の 1km メッシュデータが入手できる	http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/kokudokeikaku.html 「国土数値情報ダウンロードサービスへ」をクリックして項目（「自然」の土地分類メッシュ）を選択し、地域、ファイル（年次別）を選択してダウンロードする	
		地下水帯水層	全国地下水資料台帳－国土調査のページ	国 交 省 土地・水資源局	1952 年～	全国 58000 の地点において井戸堀削時に得られた地質情報、帯水層情報が入手できる。	http://tochi.mlit.go.jp/tockok/tochimizu/F9/download.html	
			全国地盤環境情報ディレクトリ	環 境 省 水・大気環境局 地下水・地盤環境室	2005 年版	県・平野単位で、2004 年までのデータによる揚水量、地下水位、地盤沈下の状況・対策の概況が入手できる	http://www.env.go.jp/water/jiban/dir_h17/index.html	
		地下水湧水の状況	地下水のマップ－国土調査のページ	国 交 省 土地・水資源局	地図の発行年各地図欄外の記載を参照。（また地域選択画面下部の「調査年度一覧」で一覧できる。）	水文地形区分（地下水マップその 1）、3 次メッシュごとの比湧出量（その 2）、地下水利用高（その 3）を表示した地図とその解説が入手できる。	http://tochi.mlit.go.jp/tockok/tochimizu/F8/index.html	
	生物の状況	河川流域の生態系	水環境総合情報サイト	国環研	2001 年～2005 年	水生指標生物が確認された場所が地図上で表示できる。	http://mizu.nies.go.jp 「全国水生生物調査」>「調査データマップ」>「指標生物生息マップ」と進み、地域を選択する	
			河川環境データベース－「河川水辺の国勢調査」	国交省	1997 年～2003 年（5 年で各調査が一巡）	河川での動植物の種類、種数、確認数	http://www3.river.go.jp 河川名、調査年次、項目を指定しないと表示できないので、「生物調査結果」>「調査実施河川リスト」中の「河川水辺の国勢調査経年実施状況一覧」から、目的とする河川での調査実施年度を確認し、「生物調査結果」>「河川別調査結果」で水系名を選択して表示させる。	
		河川流域の生態系	ダム環境データベース「河川水辺の国勢調査（ダム湖版）」	国交省	2000～2003 年度	ダム湖での動植物の種類。種類確認数が入手できる。	http://www4.river.go.jp/ 「オンライン検索」から、水系またはダム名を指定して検索する。	
	社会特性	土地利用	土地利用	国土数値情報ダウンロードサービス	国交省	1976 年、1987 年、1991 年、1997 年の 4 回の調査	土地利用の 1km メッシュデータが入手できる。	http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/kokudokeikaku.html
			土地利用計画	各都道府県国土利用計画へのリンク	国交省	－	各都道府県単位で策定した国土利用計画を公表している	http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/kokudorivou/link/index.html
農地・森林の管理状況			農林水産統計データ	農水省	2003 年以降	都道府県単位で、耕地面積等の農林業データが入手できる。	http://www.maff.go.jp/tokei.html	
			わがマチわがムラ－農水省市町村別統計	農水省	2000 年世界農業センサスと、それ以降の農水省による統計調査データ	市町村の林地・耕地面積、農林業十時人口、産出額などの農林業データが入手できる。また市町村の面積・人口・財政等のデータも入手できる。	http://www.toukei.maff.go.jp/shityoson/index.html	
			地方森林管理局へのリンク	林野庁（各地方森林管理局リンク）	－	地方全体の森林状況の概要、計画が公表されている。保安林の指定状況、林業・森林管理の現状や計画が入手できる。	http://www.rinya.maff.go.jp/now/kanrikyoku.html	
			森林資源の現況（詳細版）	林野庁（統計資料）	2003 年度版	管理主体ごとの森林面積・林相等のデータ、都道府県単位での森林率のデータ等が入手できる。また森林面積、林相・管理主体の内訳などについて概況が入手できる。	http://www.rinya.maff.go.jp/toukei/toukei.html	
人口・世帯数		人口・世帯数	統計でみる市区町村の姿	総 務 省 統計局	平成 16 年度までに収集したものから最新年度のデータ	市町村別の人口総数、世帯数が入手できる。	http://www.stat.go.jp/data/ssds/index.htm 「統計でみる市区町村の姿」のページの基礎データの中の「人口・世帯」をクリックしてダウンロードする。	
			地域メッシュ統計	総 務 省 統計局	2000 年度	国勢調査の統計結果をメッシュデータとして編集している	http://www.stat.go.jp/data/mesh/	

表 3-5 水循環系の現状把握に必要な情報の入手方法（平成 18 年 3 月現在）

分類		データ・資料	管轄・発行	入手可能期間	項目	出典	
社会特性	人口・産業	産業別の事業者数・従業員数、工業出荷数	経産省 経済産業政策局調査統計部 産業統計室	1960, 1963, 1966, 1969, 1971～2003 年度版	都道府県・市区町村、産業中分類ごとの従業員、製品出荷額等が入手できる	www.meti.go.jp/statistics/data/h2i0000j.html	
		水道給水状況	水道統計	日本水道協会	2003 年度版	水利許可者、使用目的、許可量、水源や浄化処理後の水質等がある。流域の市区町村での年間給水量、有/無収水量、有/無効水量等を入手できる。	出版物
	水利利用の動向		各都道府県水道担当部課連絡先地域別水道局 HP リンク	(財)水道技術研究センター	—	各都道府県水道担当の部課名・電話番号と一部水道局 HP のリンクがある。各都道府県の水道担当部課で水道統計を作成していたり、用水量・用水状況にかんするデータを入手できる場合がある。	http://www.jwrc-net.or.jp/suidou/index.html
		工業用水	工業統計調査「用地用水編」	経産省 経済産業政策局調査統計部 産業統計室	1958, 1962～2003 年度版	全国の統計値、都道府県単位の「用水量、淡水補給量等の概況、平均値等が入手できる。	http://www.meti.go.jp/statistics/data/h2i0000j.html
			工業用水道施設総覧	(社)日本工業用水協会	Excel:2005/02/01 現在のデータ csv:現在のデータベース内容	全国の工業用水道の水利権量、計画取水量、貯水・導水・浄水施設などに関するデータが入手できる。また書く施設の所在場所を地図上で見ることもできる。	http://www.jiwa-web.jp/database
		農業用水	地方農政局リンク	農水省	—	灌漑用水・排水整備についての情報が入手できる場合がある。	http://www.maff.go.jp/www/links/chihou/t1.htm
			各河川整備計画－地方整備局－河川事務所リンク	国交省 河川局	—	県・平野単位で、1983 年前後から、2003 年までのデータを用いた地盤沈下、地下水位、対策の経緯が把握できる。	http://www.mlit.go.jp/river/link/link_desaki/index.html
		地下水利用	全国地盤環境情報ディレクトリ	環境省 水・大気環境局 地下水・地盤環境室	2005 年版（データはそれ以前のものを含む）		http://www.env.go.jp/water/jiban/dir_h17/index.html
	上下水道、河川の整備状況	河川の整備状況	河川整備基本方針 河川整備計画	国交省 河川局	—	一部の一級水系、一級河川の河川整備基本方針・計画が入手できる。河川整備の現状と将来像を把握する	http://www.mlit.go.jp/river/gaiyou/seibi/
			河川事務所リンク	国交省 河川局	—	河川整備計画、また治水対策・環境整備等の実施状況がある。具体的な整備・対策項目とその実施状況を入手する。	http://www.mlit.go.jp/river/link/link_desaki/index.html
		下水道の整備状況	国交省 下水道部 資料室	国交省 都市・地域整備局 下水道部	2004 年度	「下水道資料室」内に「下水道の普及率・整備状況」、「計画の策定状況」等がある。実際の策定計画の内容は各都道府県下水道担当部課も参照して、流域下水道の有無等、計画状況を入手する。	http://www.mlit.go.jp/crd/city/sewage/data.html
		浄化槽の種類	浄化槽関連	環境省	2000 年度～2004 年度	浄化槽の概説、普及状況、関連法の説明等が入手できる。また、聞き取りのみを実施している市町村がわかるので、流域内の該当する市町村の生活環境等担当部課を調べると設置状況等のより詳細なデータがある場合がある。	http://www.env.go.jp/recycle/jokaso/index.html
		整備状況	雨水貯留浸透施設技術協会	(社)雨水貯留浸透技術協会	—	助成制度、用語集等がある	http://www.arsit.or.jp
		水辺地の利用	市民(団体)の活動状況	河川環境データベース「河川水辺の国勢調査」	国交省	2000 年度（アンケート結果は 1993 年度、1997 年度もあり）	「河川空間利用実態調査結果」から、水系ごとの河川の利用者数や場所、利用目的・形体等のアンケート結果が入手できる。
	環境 NGO 総覧		環境再生保全機構	平成 16 年	環境関連の活動をしている NGO の数、規模、活動内容などが入手できる。	http://www.erca.go.jp/jfge/index.html?main=NGO/html/main.php	
	川の通信簿		リバーフロント整備センター	2002 年、2003 年度	全国 108 水系、669 箇所で実施（平成 15 年度）した調査から、河川の親しみやすさ、快適性をと市民と共同で評価した結果が入手できる	http://www.rfc.or.jp/tsushinbo/o/top.html	
	(社)日本河川協会 川や水の活動団体名簿		(社)日本河川協会	随時更新	「川や水の活動団体名簿」から、関連する団体（約 3000 団体が登録）の検索ができる。該当流域での活動団体の数、活動状況、目的等を把握する。	http://www.japanriver.or.jp	

表 3-6 都道府県の各担当部課 水環境関係（平成 19 年 3 月現在）

都道府県	水環境対策部課・情報所在	
北海道	ほっかいどうの環境	http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/kss/index
青森県	エコ・ナビ・あおもり	http://www.pref.acmori.lg.jp/kankyo/econavi/
岩手県	いわての環境	http://www.pref.iwate.jp/~hp0315/
宮城県	環境生活部環境政課	http://www.pref.miyagi.jp/kankyo-s/
秋田県	生活環境文化部 環境あきた創造課	http://www.pref.akita.lg.jp/icity/browser?ActionCode=genlist&GenreID=1000000000999
山形県	文化創造部環境企画課（環境保全課）	http://www.pref.yamagata.jp/ou/bunkakankyo/050009/
福島県	生活環境部環境保全領域水環境グループ	http://www.pref.fukushima.jp/kankyou/mizu/mizu_top.html
茨城県	生活環境部環境対策室	http://www.pref.ibaraki.jp/bukyoku/seikan/kantai/kantai.htm
栃木県	生活環境部環境管理課	http://www.pref.tochigi.jp/kankyo/index0.html
群馬県	環境・森林局	http://www.pref.gunma.jp/bukyoku/09_kankyou_shinrinkyoku.html
埼玉県	環境部水環境課	http://www.pref.saitama.lg.jp/A09/BG00/core.html
千葉県	千葉の環境インフォメーション・水質関係情報	http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/e_kansei/envinfo/suishitsu.html
東京都	環境局水環境課	http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/kansi/mizu/index.htm
神奈川県	環境農政部大気水質課水質指導班	http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/taikisuisitu/mizu/
新潟県	環境にいがた	http://www.pref.niigata.jp/seikatsukankyo/kankyo/
富山県	生活環境部環境保全課	http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1706/index.html
石川県	環境安全部水環境創造課	http://www.pref.ishikawa.jp/mizukankyo/
福井県	福井県環境情報総合処理システム	http://www.erc.pref.fukui.jp
山梨県	森林環境部大気水質保全課	http://www.pref.yamanashi.jp/barrier/html/taiki-sui/index.html
長野県	生活環境部水環境課	http://www.pref.nagano.jp/seikan/kougai/kasyokai.htm
岐阜県	健康福祉環境部環境局水環境室	http://www.pref.gifu.lg.jp/contents/news/s112/s11262/
静岡県	環境森林部水利用室・生活環境課	http://kankyou.pref.shizuoka.jp/index.htm
愛知県	あいちの環境 水・地盤環境情報	http://www.pref.aichi.jp/kankyo/index.html
三重県	環境森林部水質改善室	http://www.pref.mie.jp/GUIDE/ka.asp?u=100150
滋賀県	滋賀の環境	http://www.pref.shiga.jp/biwako/koai/kankyo
京都府	企画環境部企画総務課	http://www.pref.kyoto.jp/kyonomizu/index.html
大阪府	おおさかの環境（エコギャラリー）	http://www.epcc.pref.osaka.jp/main/water/
兵庫県	環境局	http://www.pref.hyogo.jp/JPN/apr/index.html
奈良県	エコなら 奈良県の環境情報サイト	http://www.eco.pref.nara.jp/
和歌山県	環境生活部環境管理課	http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/
鳥取県	鳥取エコナビ/水・土分野	http://www.pref.tottori.jp/seikatu/kankyo/kategori/k-mizu.htm
島根県	島根環境ナビ/水環境	http://www.pref.shimane.jp/section/kankyo/mizu/
岡山県	おかやまの環境	http://kankyo.pref.okayama.jp/kankyo/home/Home!Index.do
広島県	Eco 広島 広島県環境情報サイト	http://www.pref.hiroshima.jp/eco/index.html
山口県	やまぐちの環境/良好な環境づくり	http://eco.pref.yamaguchi.lg.jp/env/index.htm
徳島県	とくしまの環境/徳島県の環境施策	http://ourtokushima.net/kankyo/
香川県	香川の環境/香川の水・水環境	http://www.pref.kagawa.jp/kankyo/mizukankyo/mizu_top.htm
愛媛県	えひめの環境	http://www.pref.ehime.jp/h15600.html
高知県	文化環境部環境保全課	http://www.pref.kochi.jp/~kankyou/
福岡県	ふくおか環境ひろば	http://www2.wagamachi-guide.com/fukuoka/hp/index.html
佐賀県	県 HP/環境	http://www.pref.saga.lg.jp/at-contents/kankyo/shisetsu/kankyousenta/index.html
長崎県	ながさきの環境ホームページ	http://www.pref.nagasaki.jp/kankyo/
熊本県	環境生活部環境保全課水保全対策室	http://www.pref.kumamoto.jp/construction/section/indx.asp?sec_code=31&sec_seq=2
大分県	生活環境部環境保全課	http://www.pref.oita.jp/13350/shokai/index.html
宮崎県	みやざきの環境	http://eco.pref.miyazaki.lg.jp/
鹿児島県	県 HP・環境保全	http://www.pref.kagoshima.jp/kurashi-kankyo/kankyo/index.html
沖縄県	文化環境部	http://www3.pref.okinawa.jp/site/view/cateview.jsp?cateid=69

表 3-7 都道府県の各担当部課 統計情報（平成 19 年 3 月現在）

都道府県	統計情報所在	
北海道	統計課ホームページ	http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sk/tuk/index
青森県	県政情報/統計情報	http://www.pref.aomori.lg.jp/bunya/kensei/tokei.html
岩手県	いわての統計情報	http://www.pref.iwate.jp/%7Estat/
宮城県	統計・調査データ	http://www.pref.miyagi.jp/menu/310.htm
秋田県	各種統計	http://www.pref.akita.lg.jp/icity/browser?ActionCode=genlist&GenreID=1000000000869
山形県	山形県	http://www.pref.yamagata.jp/tokei/home.html
福島県	ふくしま統計情報 BOX	http://www.pref.fukushima.jp/toukei/
茨城県	いばらき統計情報ネットワーク	http://www.pref.ibaraki.jp/tokei/index.htm
栃木県	県政全般/統計	http://www.pref.tochigi.jp/menu/subtop/a/menupage/a6m33.html
群馬県	群馬県統計情報提供システム	http://toukei.pref.gunma.jp/
埼玉県	彩の国統計情報館	http://www.pref.saitama.lg.jp/A01/BP00/index.html
千葉県	統計情報の広場	http://www.pref.chiba.lg.jp/outline/statistics/index-j.html
東京都	東京都の統計	http://www.toukei.metro.tokyo.jp/index.htm
神奈川県	神奈川県の統計	http://www.pref.kanagawa.jp/tokei/tokei/index.html
新潟県	にいがた県統計	http://www.pref.niigata.jp/soumu/tokei/
富山県	とやま統計ワールド	http://www.pref.toyama.jp/sections/1015/index2.html
石川県	いしかわ統計ワールド	http://toukei.pref.ishikawa.jp/
福井県	福井県統計情報システム	http://toukei.pref.fukui.jp/www/toppage/0000000000000/APM03000.html
山梨県	山梨の統計	http://www.pref.yamanashi.jp/toukei/index.html
長野県	長野県の統計情報	http://www3.pref.nagano.jp
岐阜県	統計調査	http://www.pref.gifu.lg.jp/pref/s11111/
静岡県	統計センターしずおか	http://toukei.pref.shizuoka.jp/tokei/index.asp
愛知県	WEB 統計あいち	http://www.pref.aichi.jp/toukei
三重県	みえ DATABOX	http://www.pref.mie.jp/DATABOX
滋賀県	データブック	http://www.pref.shiga.jp/data/databook.htm
京都府	京都府統計データ	http://www.pref.kyoto.jp/tokei
大阪府	大阪府の統計情報	http://www.pref.osaka.jp/toukei/index.htm
兵庫県	兵庫県/県政情報・統計	http://web.pref.hyogo.jp/pref/index.html
奈良県	統計情報	http://www.pref.nara.jp/c_sesaku/04.html
和歌山県	和歌山統計情報館	http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/020300/wtoukei.htm
鳥取県	とっとり統計ナビ	http://www.pref.tottori.jp/toukei/
島根県	島根県統計情報データベース	http://www.toukeika.pref.shimane.jp/toukei/st0/st0100.asp
岡山県	岡山県の統計	http://www.pref.okayama.jp/kikaku/toukei/toukei.htm
広島県	広島県の統計	http://db1.pref.hiroshima.jp/Folder01/Frame01.htm
山口県	県政一般/統計	http://www.pref.yamaguchi.lg.jp/gyosei/kensaku/kensei/toukei.htm
徳島県	徳島県の統計情報	http://www.pref.tokushima.jp/Statistics.nsf/
香川県	香川県統計情報データベース	http://www.pref.kagawa.jp/toukei
愛媛県	愛媛統計 BOX	http://www.pref.ehime.jp/toukeibox/toukeika-01.htm
高知県	高知県統計・データ	http://www.pref.kochi.jp/modules/yomi/index2.php?mode=kt&kt=02_08_09
福岡県	ふくおかデータベース	http://www.toukei.pref.fukuoka.jp/
佐賀県	さが統計情報館	http://www.pref.saga.lg.jp/toukei/
長崎県	長崎県・統計	http://www.pref.nagasaki.jp/subindex/konnatoko/tokei.html
熊本県	熊本のデータ	http://www.pref.kumamoto.jp/statistics/index.html
大分県	県政の基本情報/統計	http://www.pref.oita.jp/kensei/toukei.html
宮崎県	統計調査データサービス	http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/honbu/toukei/db/index.html
鹿児島県	統計情報	http://www.pref.kagoshima.jp/tokei/index.html
沖縄県	統計資料閲覧室	http://www.pref.okinawa.jp/toukeika/

(3) 流域の状況把握手法

流域の状況を把握するには、得られた情報そのものから判断する方法と、いくつかの情報を組み合わせて得られた解析結果により判断する方法がある。水循環モデルを用いた方法は後者の手法で、以下のような利点が挙げられる。

- ・既存のデータ（降水量・気温等）により、実際の水循環の状況を把握できる。
- ・過去の情報を入力として用いる事により、水循環の経年変化を知る事ができる。
- ・行おうとしている施策が、水循環にどの程度の影響を及ぼすか推定できる。

以降では、一般的な水循環モデルの概要と、簡易な「簡易水収支モデル」を紹介する。

1) 水循環モデルの概念

水循環は、降水・蒸発散・流出等の「自然系水循環」と、河川取水・井戸揚水・下水道放流等の「人工系水循環」の2つに大きく分けられる。実際に水循環モデルを使用する際には、目的に添った水循環の推定が可能かどうか、十分な検討が必要となる。

a) 自然系水循環

自然系水循環の概要を図 3-4 に示す。モデルでは図 3-5 ①～⑦の要素を考慮する。

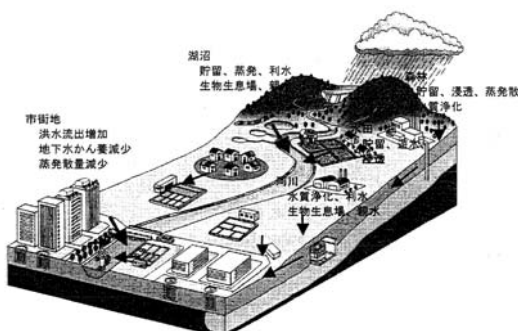


図 3-4 自然系の水循環系要素

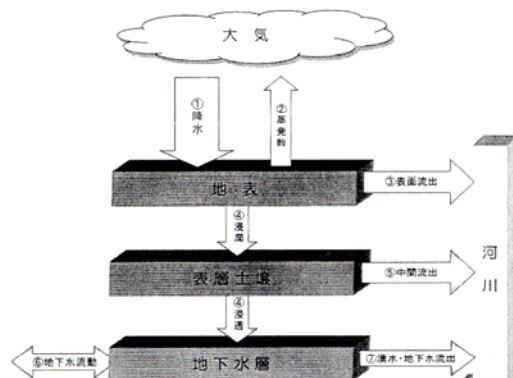


図 3-5 自然系の水循環系要素

b) 人工系水循環

人工系水循環の概要を図 3-6 に示す。モデルでは図 3-7 ①～⑧の要素を考慮する。

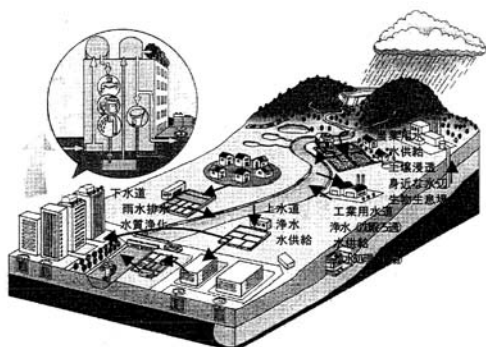


図 3-6 人工系の水循環系要素

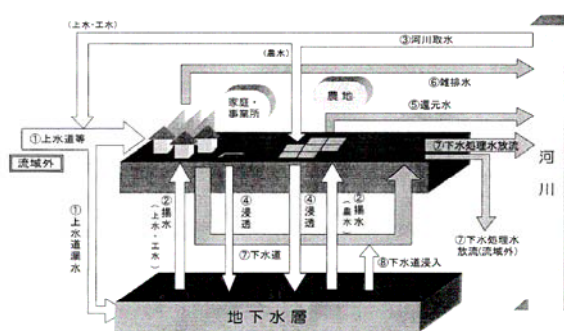


図 3-7 人工系の水循環系要素

2) 水循環モデルの分類

水循環モデルには、流域の扱い方による分類や、水循環モデルの数式の表現方法による分類方法がある。

a) 流域の扱い方による分類

水循環モデルを流域の扱い方により分類する方法で、「集中型モデル」と「分布型モデル」に分けられる。

ア 集中型モデル

流域全体を 1 つの計算単位として扱う水循環モデルを「集中型モデル」という。タンクモデルや、5)で紹介する簡易水収支モデル等が、集中型モデルに属する。

イ 分布型モデル

流域をいくつかに分けて分割して扱う水循環モデルを「分布型モデル」という。流域を複数分割する分、入力データは多くなるが、小流域毎の特性比較や、ある地点での状態等を求める事ができる。現在開発されている多くの水循環モデルは、分布型モデルに属する。

ウ 水循環モデルの数式の表現方法による分類

水循環モデルに用いる数式やパラメータの設定方法により分類する方法で、「概念型モデル」と「物理型モデル」に分けられる。

エ 概念型モデル

水移動の物理機構を単純化して経験的なパラメータを用いて計算を行う水循環モデルを「概念型モデル」という。タンクモデル、簡易水収支モデルは概念型モデルに属する。既存の多くの水循環モデルはこのモデルで、計算時間が短い等の長所がある。

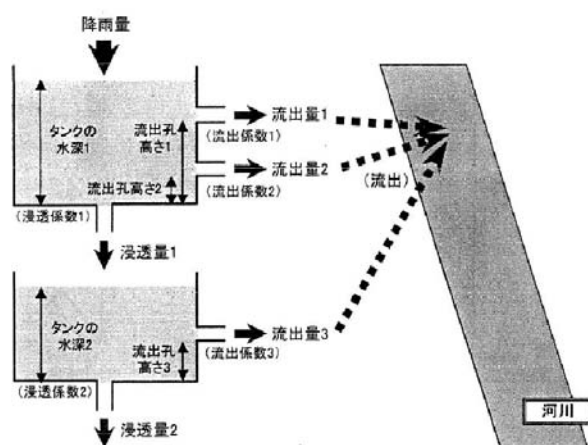
オ 物理型モデル

水移動等の現象を理論的な数理モデルで表現し、計測可能な特性値をパラメータとして用いるモデルを「物理型モデル」という。全ての計算が物理的根拠に基づいているので、計算結果の精度は高いものの、計算時間が長くなり、コストも高い。

3) 水循環モデルに用いられる流水解析法

水循環モデル中での各要素間の流出解析方法には、数多くの方法が存在する。ここではその中でも比較的よく利用される方法について、概略を説明する。

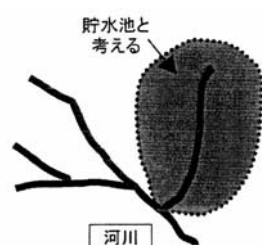
a) タンクモデル



孔からの流出の強度はタンクの水深に比例するとして計算を行う。タンクの流出孔・浸透孔の係数、流出孔の高さ、計算開始時のタンクの初期水深のモデル定数を決定する必要がある。

図 3-8 タンクモデルの概念図

b) 貯留関数法



流域内の各支川流域を1つの貯水池と考え、この貯水量と流量の間に非線形の関係（貯留関数式）を想定し実測流量を再現する。最近ではモデル定数の物理的意味も明確になり、都市の利用形態の変化による流量への影響も考慮できるようになってきている。

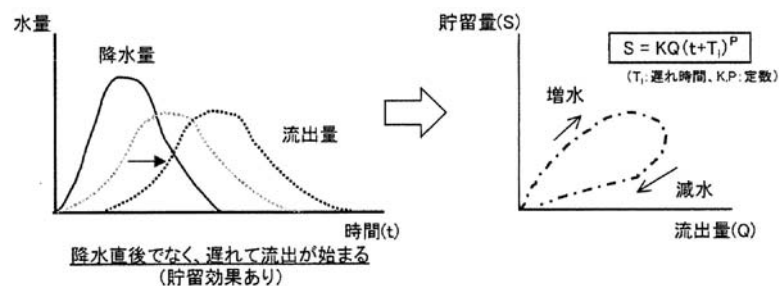
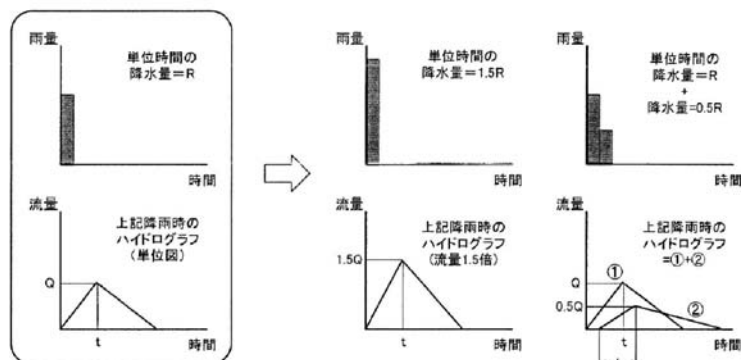


図 3-9 貯留関数法の概念図

c) 単位図法



単位有効降雨がもたらすハイドログラフを「単位図」として、有効降雨が単位有効降雨の R 倍になった場合、流出量も R 倍とする解析方法である。全流出量のハイドログラフは、各単位時間の有効降雨量から求められるハイドログラフの和として計算する。

図 3-10 単位図法の概念図

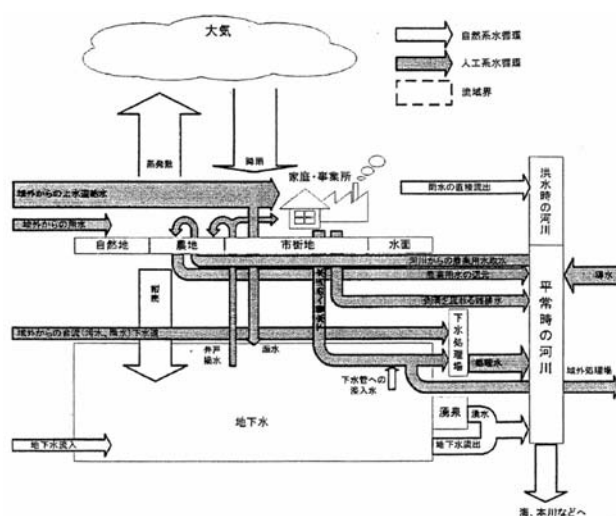
4) 国内で使用されている水循環モデルの例

国内・海外において、多くの水循環モデルが提案されており、現在でも新しい水循環モデルの開発や既存モデルの改良等が行われている。

5) 年間水収支法を用いた簡易水収支モデル

正確な水循環を把握する目的で水循環モデルを使用するには多くのデータが必要となり、計算に要するコストも高くなるが、水循環の実態の概要を知る為には、簡易なモデルで十分な場合もある。ここでは、年間水収支法を用いた簡易な水収支モデルを紹介する。

a) 年間水収支法



水循環系路上の移動水量を年間単位で把握する方法を年間水収支法という。

出典：「健全な水循環系構築のための計画づくりに向けて」健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議、H15.10

図 3-11 年間水収支法が扱う水循環系の概念図

年間水収支法では、計算に必要なデータが降水量、河川流量、流域内人口、土地利用区分等、入手が容易であるものが多く、簡単な四則演算によって計算が可能である。傾向把握を目的とする場合には、この年間水収支法を活用する事ができるが、計算に使う各データの精度が異なることは留意する必要がある。

b) 簡易水収支モデルの紹介

ア モデルの概要

対象地域の流域別水収支状況について、年間水収支法による簡易な計算式により、蒸発散量・雨水浸透量・表面流出量等の概算値を算出する事ができるモデルである。本モデルで算定を行う事ができる水循環系の要素は、右図のとおりである。

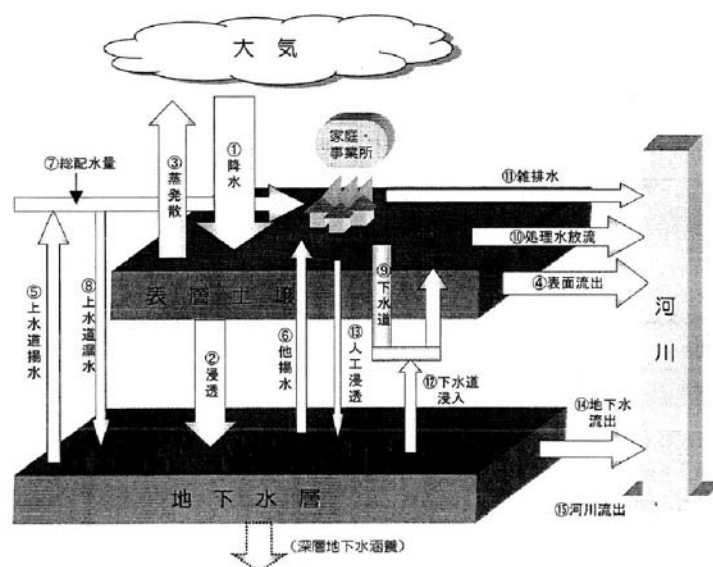


図 3-12 簡易水収支モデルの水循環系の要素

イ 入力データ

本モデルの算定に必要な入力データは下表に示すとおりである。表中の「算定」にある丸付き数字は、図 3-12 の矢印の番号に対応しており、その矢印の年間水量を算定するのに使われている事を示す。

表 3-8 簡易水収支モデル出力データ一覧

No.	項目	必須	単位	算定	備考
1	年降水量	○	mm/年	①②③④⑭	AMeDAS 等を利用
2	月平均気温	○	℃	②③⑭	AMeDAS 等を利用、蒸発散量算定に使用
3	流域面積	○	km ²	②③④⑤⑥⑦⑧ ⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮	裸地面積＋被覆地面積
4	被覆地面積	○	km ²	②③④⑭	
5	上水道の揚水量		m ³ /年	⑤⑭	上水道に地下水を用いていない場合、入力不要
6	その他の揚水量		m ³ /年	⑥⑨⑩⑪⑫⑭	「上水道の揚水量」及び農水を除いた地下水揚水量
7	雨水浸透ます数		基	②④⑬⑭	設置していない、または設置数不明の場合、入力不要
8	総配水量		m ³ /年	⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑭	「上水道の揚水量」も含めた値
9	上水漏水率		%	⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑭	入力のない場合、0%として計算
10	下水道普及率		%	⑨⑩⑪⑫⑭	流域の値が不明な場合、流域都道府県・市町村等の下水道普及率等を使用
11	水洗化率		%	⑨⑩⑪⑫⑭	入力のない場合、100%として計算
12	河川流量		m ³ /s	⑮	

3.1.3 水循環計画のチェック方法(チェックリスト、ロジックモデル)

(1) チェックリスト

1) チェックリストの目的

水循環計画に記載すべき事項を一覧表に整理し、チェックリストとする。これと実際の計画の内容や施策実施の状況を照合し、必要な事項が記載されているか、あるいは施策が計画通り実施されているか、効果が上がっているか等を評価する。

2) チェックリストの適用条件

計画策定から試作の実施に至る様々な段階において適用される。リストの内容は以下のような目的に応じて作成する。

- ・ 基本計画立案初期に作成、リストに沿って計画内容を充実させる
- ・ 計画の実施段階で作成、計画と施策の整合性についてチェックする
- ・ 施策実施後、目標とする効果が上がっているかについてチェックする

3) チェックリストの作成手法

計画内容の各項目の評価の目安として、以下のようなチェックリストを作成する。

チェックリストの形式には特に決まりはなく、評価の目的に応じたリストの作成が望ましい。また、チェック項目の重要度に応じた点数をつけて評価するという方法も考えられるが、点数のつけ方に偏りのないよう注意する必要がある。

表 3-9 水循環計画チェックリスト(策定段階)

水循環計画の策定（Plan）	分類		チェック項目	
	数値目標	状態量	水質	・水道水源水質 ・河川、海、地下水水質 等
			環境	・清掃・親水活動 ・生物生息数 等
			貯留浸透	・流域浸透量 ・平常時流量 ・河川流量 ・自然系流量 ・表面流出率 ・流出率 ・治水安全度 ・農地面積 ・森林緑地面積 ・地下水位 等
			利用	・水供給量 ・生活用水原単位 ・利水安全度 等
		施策量（＝具体的施策規模）	・下水道整備 ・合併浄化槽設置 ・家畜排泄物処理 ・環境配慮型農業 ・自然河川整備 ・親水性空間整備 ・貯留浸透施設普及 ・調節地等整備 ・森林保全活動 ・治山・砂防 ・取水量・水利用 ・上水道整備 等	
	具体的対策		対策規模までの記載の有無 重点的に実施する対策や特徴的な対策の有無	
	役割分担		[行政]として記載	
			「自治体」、「事務所」としての記載	
			「担当部署」の記載	
			市民や企業などの役割を記載	
			その他	
	基本理念、キャッチフレーズ		水循環計画の検討組織で設定 一般公募等での設定	
	市民意見の収集手段		アンケート	
			検討組織に市民が参加	
			懇談会等を開催	
			パブリックコメント	
			その他	
	計画の広報活動		記者発表	
			広報に掲載	
			担当窓口で縦覧	
			ホームページに記載	
			シンポジウムを開催	
パンフレットの配布				
計画冊子の配布				
検討過程を公開				
その他				

表 3-10 水循環計画チェックリスト(実施段階)

対策の実施 (Do)	分類	チェック項目
	行動計画の策定	対策の規模
		対策の役割分担
		行動計画の目標年次
		水循環系健全化確認のための指標(水量等のモニタリング)
		対策の進捗を確認するための指標(対策モニタリング)
		モニタリングの役割分担
		水循環計画の推進体制、見直し体制
		PDCA サイクル、見ためしの考え方の導入
	対策の実施	モデル地区を設定して先進的取組みを行う
		対策の優先度を検討し、重点的に推進する対策を設定する
	住民の参加	住民参加型の対策を設定する

(2) ロジックモデル

1) ロジックモデルの目的

ロジックモデルとは政策評価手法の一つであり、論理の流れに沿って個別の施策の評価を行うものである。複数の施策実施段階・手順を論理的に筋道立てて整理し、図式化することで、政策や事業の意図を明確化する。

2) ロジックモデルの適用条件

ロジックモデルは、以下のような場合に必要に応じて作成する。

- ・ 水循環計画の策定者自身が実施プロセス全体の整理、把握を行うために作成(計画策定時、見直し時等)
- ・ 流域住民に水循環計画を把握してもらうことや、PR のために作成(ワークショップ等の共同作業における作成)

3) 手法の概要

ロジックモデルでは、一般的に下図のようなフローを作成する。

施策の実施段階から最終的な実施成果が得られる段階までのプロセスにおける論理・道筋を整理することで政策や事業の意図を明確化し、複数の施策を実施する際のプロセス評価を行う。

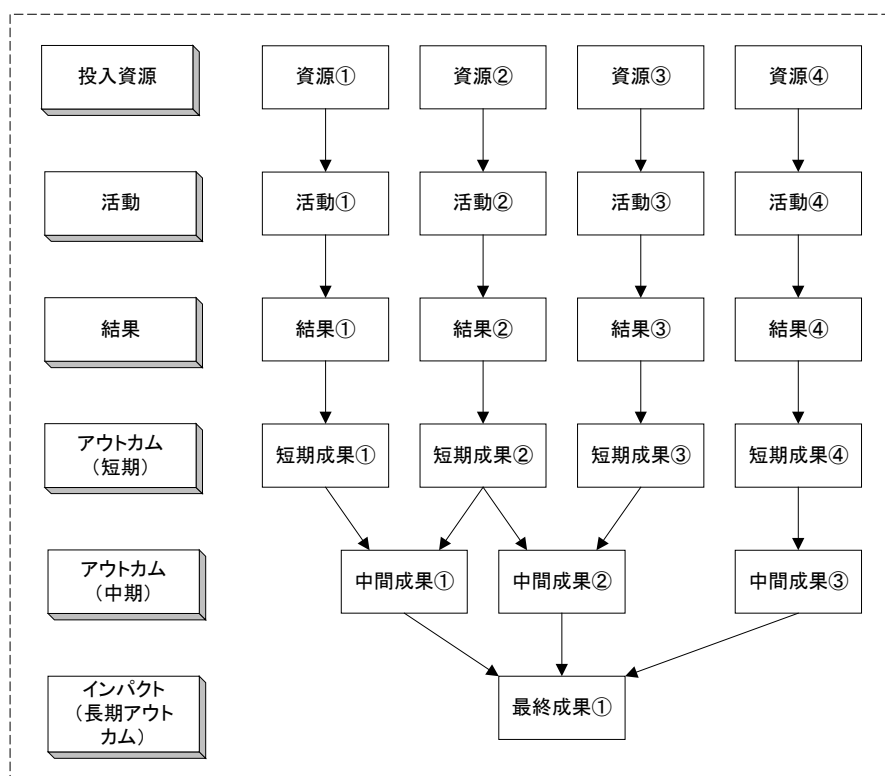


図 3-13 ロジックモデルの一般的フローの例

表 3-11 用語の定義

用語	意味
投入資源	予算・人員（時間）など、施策を実施するために投入される資源
活動（行政活動）	投入資源を用いて、実際に従事している具体的な活動
結果	活動が行われたことによって生み出される結果
アウトカム（短期）	活動や結果がなされたことによって生じる、比較的短期間で顕在化する成果。
アウトカム（中期）	短期アウトカムが達成・顕在化された後に発生する、アウトカム連鎖の次に来るもの。
インパクト （長期アウトカム）	施策が目指している最終的な成果。一般に、達成されるまでに長い期間を要し、施策の枠を越えた外的要因に影響されるものもある。

(3) 作業の具体的内容

1) ロジックモデルの作成

流域の現状課題、目標、基本方針、個別施策の内容・手段等、短期的な実施結果、中長期的な効果、施策の最終目的等について、論理の流れに沿ったロジックモデルを作成する。

健全な水循環計画についてのロジックモデルの作成例を以下に示す。

実際にロジックモデルを作成するに当たっては、計画策定の背景、施策実施の流れ、中長期的展望や施策実施効果のモニタリング方法など、流域によって大きく異なると考えられるため、個々の流域の方針に則った柔軟なロジックモデルの作成が望ましい。

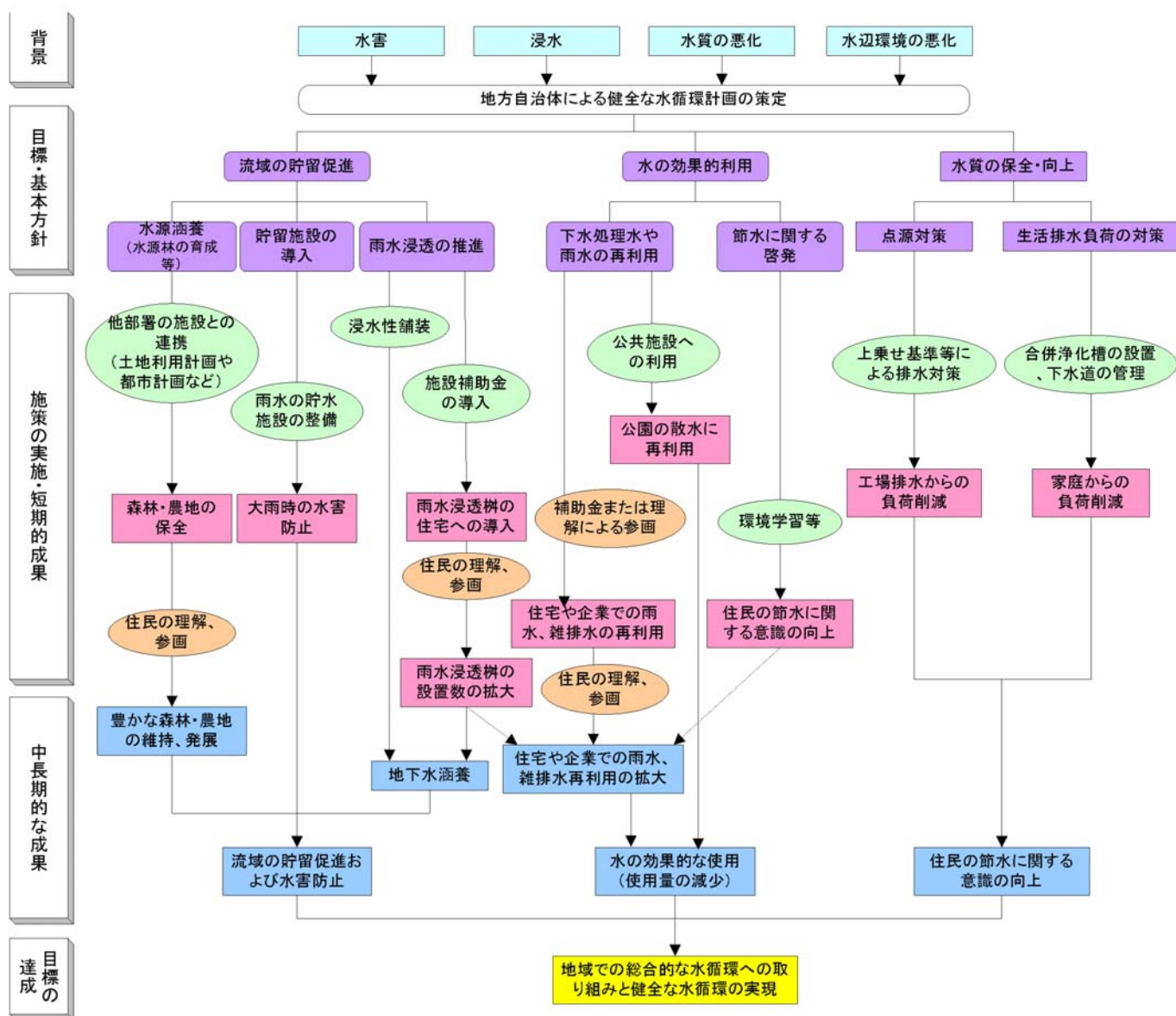


図 3-14 水循環計画についてのロジックモデルの例

ロジックモデルの流れの各段階で以下のような項目について記載し、上下流の関連する項目を結んでフローを作成する。

a) 流域の現状課題(背景)

河川流量や水使用量などの資料整理、住民アンケート結果などから得られた流域の水循環上の現状課題を記載する。

b) 目標・基本方針

現状課題を解決するための目標や対策の基本方針を記載する。

c) 個別施策の実施

対策目標を解決するために考えられる具体的な個別施策、技術的方法、事業主体等を記載する。

d) 短期的な成果

個別施策の実施により、短期的に顕在化する成果を列記する。

e) 中長期的な成果

個別施策の継続的な実施により発生する、中長期的に得られると想定される成果を記載する。

f) 施策の最終目的の達成

施策の長期的な実施により得られる最終目的の達成について記載する。

2) ロジックモデルによる施策実施の評価

作成したロジックモデルに沿って論理の流れの把握を行い、以下のような観点から評価すべき点や課題などをまとめる。

a) 目的設定の適切度

現状の問題点の把握は適切かどうか、また、その問題点に関する水循環計画の目的、目標像は適切かどうか。

b) 個別の施策の有効性

定性的、定量的にみて個別の施策が目標どおりの成果を挙げているかどうか。その際、各健全な水循環計画において目標達成指標が定められている場合には、適切な指標であるかどうか。

なお、水循環系の回復にどの程度寄与しているかは、流量自体の経年的な変動も大きいことから定量的な評価が難しく、中長期的な評価が必要となるため、定性的な評価が中心となる。

c) 施策の効率性

目標を達成する上で、様々な施策を効果的に組み合わせているかどうか。また、予算や人員等を効果的に重点分野に投資できているかどうか。

3.2 水循環計画の検索資料

水循環計画策定の際の参考となる代表事例・情報と、本文中の記載箇所を、Q&A 形式で以下に示す。

表 3-12 Q&A 検索資料(1)

Q01:水循環計画の策定目的はどのような内容が多いのでしょうか	A01:水循環計画の策定目的は主に「水質の保全・向上」「水辺環境の向上」「流域の貯留浸透等」「水の効率的利活用」「ちいきづくり・住民参加・連携等」が挙げられます。 ※参照項目：2.1.1 計画策定の目的 ※代表的な参考事例： 「水質の保全・向上」 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書 (1.2、No.8) 「水辺環境の向上」 広瀬川創生プラン～悠久の流れ～ (1.2、No.3) 「流域の貯留浸透等」 なごや水の環(わ)復活プラン (1.2、No.15) 「水の効率的利活用」 福岡市水循環型都市づくり基本構想 (1.2、No.20) 「ちいきづくり・住民参加・連携等」 やまぐちの豊かな流域づくり構想 (1.2、No.17)
Q02:策定や検討はどのような体制でされているのでしょうか	A02:複数の自治体に関連するかどうか、市民が主体的に参画するかどうか、策定主体や検討体制に大きく関わります。 ※参照項目：2.1.2 策定主体と検討体制 ※代表的な参考事例： 「関連する自身体が多い場合」 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書 (1.2、No.8) 「市民が積極的に検討に参画する場合」 広瀬川創生プラン～悠久の流れ～ (1.2、No.3) 「主に行政と学識者で検討・策定した場合」 なごや水の環(わ)復活プラン (1.2、No.15) あいち水循環再生基本構想 (1.2、No.14) 東川流域水循環系再生行動計画 (1.2、No.5) 和泉川流域水循環再生行動計画(案) (1.2、No.12) 福岡市水循環型都市づくり基本構想 (1.2、No.20)
Q03:策定検討の具体的な項目や範囲、施策具体化の程度はどの程度でしょうか	A03:検討目的およびマスタープランとして策定するのかアクションプランとして策定するのかにより異なるため、検討会の初期段階で議論して設定しています。 ※参照項目：2.1.3 検討範囲及び検討内容 ※代表的な参考事例： なごや水の環(わ)復活プラン (1.2、No.15) やまぐちの豊かな流域づくり構想 (1.2、No.17)

表 3-13 Q&A 検索資料(2)

Q04: 策定検討はどのような工程で実施されていますか	A04: 複数の自治体が関連するかどうか、市民が主体的に参画するかどうか、あるいはマスタープランとして策定するのかアクションプランとして策定するのかにより異なります。事例では 1～2 ヶ年度を目安に検討を行っている場合が多いですが、専門委員会や市民会議の議論を経て全体で 3～5 ヶ年度要した事例もあります。 ※参照項目：2.1.4 策定検討の進め方 ※代表的な参考事例： なごや水の環(わ)復活プラン (1.2、No. 15) とやま 21 世紀水ビジョン (1.2、No. 13)
Q05: 検討体制には学識者や住民はどのように関わっていますか	A05: 検討会座長を学識者とし、検討会に NPO や地元自治会の代表が委員として参加している場合が多く見られます。 ※参照項目：2.1.5 検討体制における学識者・住民等の参画 ※代表的な参考事例： 「学識者、住民代表、行政が共に検討を行った場合」 広瀬川創生プラン～悠久の流れ～ (1.2、No. 3) 柳瀬川流域水循環マスタープラン (1.2、No. 6) 海老川流域水循環系再生 第二次行動計画 (1.2、No. 7) 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書 (1.2、No. 8) 港区水循環マスタープラン (1.2、No. 10) 鶴見川流域水マスタープラン (1.2、No. 11) やまぐちの豊かな流域づくり構想 (1.2、No. 17) 高松市水循環健全化計画 (1.2、No. 18) 「学識者と行政を中心に検討を行った場合」 とやま 21 世紀水ビジョン (1.2、No. 13) あいち水循環再生基本構想 (1.2、No. 14) なごや水の環(わ)復活プラン(案) (1.2、No. 15) 「学識者が座長で、行政と住民を中心に検討した場合」 真間川流域水循環系再生構想 (1.2、No. 9) 「学識者が座長で、行政を中心に検討を行った場合」 東川流域水循環系再生行動計画 (1.2、No. 6) 福岡市水循環型都市づくり基本構想 (1.2、No. 20) 「行政内部で検討を行った場合」 和泉川流域水循環系再生行動計画(案) (1.2、No. 12)
Q06: 観測データが少ない場合には、どのように現状分析しているのでしょうか	A06: 統計資料等を元に対象領域全体の年間水収支量を推定している場合があります。 ※参照項目：2.1.6 現状の分析 ※代表的な参考事例： なごや水の環(わ)復活プラン(案) (1.2、No. 15)

表 3-14 Q&A 検索資料(3)

Q07: どのようなアンケートを実施すればよいのでしょうか	A07: 実施手法は住民基本台帳や電話帳からの無作為抽出やモニター制度の活用が多く見られます。 ※参照項目：2.1.7 アンケート等によるデータの収集・分析 3.1.1 住民意識調査(アンケート)の方法、調査項目案 ※代表的な参考事例： あいち水循環再生基本構想 (1.2、No.14) なごや水の環(わ)復活プラン (1.2、No.15)
Q08: 目標設定ではどのような数値目標が設定されているのでしょうか	A08: 数値目標には下水道整備率・透水性舗装設置面積のような実施量・対策規模等のアウトプット指標と、水質や流量のよな場の状態に関するアウトプット指標が設定されています。 ※参照項目：2.1.8 目標の設定 ※代表的な参考事例： 海老川流域水循環系再生 第二次行動計画 (1.2、No.7)
Q09: 数値のイメージが分かりにくい指標や、数値化自体が困難な指標はどのように目標設定してしますか	A09: 分かり易いイメージで将来像を伝えたり、努力目標的な自己評価シートを策定している事例があります。 ※参照項目：2.1.9 数値化が困難な指標等の取り扱い ※代表的な参考事例： 港区水循環マスタープラン (1.2、No.10) 広瀬川創生プラン～悠久の流れ～ (1.2、No.3)
Q10: 具体的な対策はどのような手順で設定していますか	A10: 行政側で実施できる対策は、関連部局間の調整会議、関係自治体間の調整会議等において、類似した取り組み等の分類整理を行い、体系的に設定している場合が多くみられます。 ※参照項目：2.1.10 対策の設定 ※代表的な参考事例： 港区水循環マスタープラン (1.2、No.10)
Q11: どのような対策を重点的に実施しているのでしょうか	A11: 行動計画の多くでは、短期・中期・長期と段階を分けて、また短期計画では重点対策を設定しています。具体の重点項目は、協議会等で定期的に重点対策を見直し選定しています。 ※参照項目：2.1.11 段階的対策および重点的対策等 ※代表的な参考事例： 広瀬川創生プラン～悠久の流れ～ (1.2、No.3) 寝屋川流域水循環系再生構想 (1.2、No.16) やまぐちの豊かな流域づくり構想 (1.2、No.17)
Q12: 役割分担はどの程度具体的に設定すればよいのでしょうか	A12: マスタープランでは「行政」「市民」「NPO等」「企業」等の枠組みで対策の実施主体を分類整理しているものが多く、アクションプラン(行動計画)では更に担当部局や実施年度・実施量まで整理しているものもあります。 ※参照項目：2.1.12 (1) 役割分担の設定事例 ※代表的な参考事例： 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書 (1.2、No.8)

表 3-15 Q&A 検索資料(4)

Q13: モニタリングはどのような項目を対象に、どの程度の密度・期間で実施しているのでしょうか	A13: アクションプラン(行動計画)の多くで、従来から実施している河川流量、水質、地下水位観測等を継続し、水循環の視点で整理し、ホームページで公表したりしています。 ※参照項目：2.1.13 行動計画の策定におけるモニタリング計画 ※代表的な参考事例： 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書 (1.2、No.8)
Q14: モデル地域はどのような場所を設定しているのでしょうか	A14: モデル地域で得られた知見を流域全体へフィードバックするため、流域内の平均的な地形特性や、住民協働に協力的かどうか、等を考慮して設定しています。 ※参照項目：2.2.1 モデル地域の設定 ※代表的な参考事例： やまぐちの豊かな流域づくり構想 (1.2、No.17) 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書 (1.2、No.8)
Q15: 対策を促進するための有効な手法はどのようなものがありますか	A15: 宅地開発指導要綱の改定による誘導や、業者への説明、建築確認時の要請、小中学校等への出前授業等、様々な方法で市民啓発やきっかけ作りを行っています。 ※参照項目：2.2.2 対策促進のための施策 ※代表的な参考事例： 海老川流域水循環系再生 第二次行動計画 (1.2、No.7)
Q16: 住民側のモチベーションを高めるために有効な方法はどのようなものがあるのでしょうか	A16: 住民の活動に対して、地域通貨のような形で具体的な評価(対価)を付与したり、住民の取り組み結果をホームページ等で積極的に流域全体に広報したりしている事例があります。 ※参照項目：2.2.3 住民参加型での対策の取組 ※代表的な参考事例： やまぐちの豊かな流域づくり構想 (1.2、No.17) 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書 (1.2、No.8)
Q17: 住民への広報・周知の有効な方法はどのようなものがあるのでしょうか	A17: 住民と行政あるいは住民同士が、流域に関する様々なテーマについて、双方向に情報を交換できるホームページを設置したり、流域の水文化に関わる情報誌を発刊したりした事例があります。 ※参照項目：2.2.4 住民への広報、啓発 ※代表的な参考事例： 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書 (1.2、No.8) 広瀬川創生プラン～悠久の流れ～ (1.2、No.3) とやま21世紀水ビジョン (1.2、No.13) やまぐちの豊かな流域づくり構想 (1.2、No.17)

表 3-16 Q&A 検索資料(5)

Q18:対策の実施状況は、どの程度の頻度で、どの項目を確認しているのでしょうか	A18:多くの事例では、目標設定した項目を対象に、従来計画の枠組みで(各部局で)実施状況を確認していますが、協議会で毎年度実施状況を確認している事例もあります。 ※参照項目：2.3.1 対策の実施状況の確認 ※代表的な参考事例： とやま21世紀水ビジョン (1.2、No.13) やまぐちの豊かな流域づくり構想 (1.2、No.17) 海老川流域水循環系再生 第二次行動計画 (1.2、No.7)
Q19:水循環計画で設定した対策の効果を、具体的に把握した事例はありますか	A19:水循環の健全化効果は、確認に長期間を要するため、多くの事例が、今後効果の顕在化を確認するために継続モニタリングを行っている段階ですが、傾向の分析や、モデル地区等の限られた範囲で効果を確認した事例はあります。 ※参照項目：2.3.2 対策による効果の把握 ※傾向を分析している参考事例： 海老川流域水循環系再生 第二次行動計画 (1.2、No.7) とやま21世紀水ビジョン (1.2、No.13) ※限られたモデル地区で効果を確認した参考事例： 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書 (1.2、No.8)
Q20:水循環計画はどの程度の間隔で見直しを行えばよいのでしょうか	A20:これまでの事例では、毎年度のモニタリングを踏まえて3～5年毎に中間評価を行い、10年を目安に計画自体の見直し検討を行っています。 ※参照項目：2.4.1 水循環計画の評価と見直し ※代表的な参考事例： とやま21世紀水ビジョン (1.2、No.13) 海老川流域水循環系再生 第二次行動計画 (1.2、No.7)
Q21:策定から長期を経過した事例はどのようなものがありますか	A22:策定から長期が経過し、計画そのものの見直しを行っている事例があります。 ※参照項目：2.4.1 水循環計画の評価と見直し ※代表的な参考事例： とやま21世紀水ビジョン (1.2、No.13) 海老川流域水循環系再生 第二次行動計画 (1.2、No.7)
Q22:アクションプラン(行動計画)として策定された事例はどのようなものがありますか	A23:アクションプラン(行動計画)として策定された水循環計画は約10事例程度あります。 ※代表的な参考事例： 札幌市水環境計画 仙台地域水循環再構築アクションプログラム 広瀬川創生プラン～悠久の流れ～ (1.2、No.3) 仙台市水環境プラン 東川流域水循環系再生行動計画 (1.2、No.5) 海老川流域水循環系再生 第二次行動計画 (1.2、No.7) 手賀沼水循環回復行動計画 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画書 (1.2、No.8) 和泉川流域水循環再生行動計画(案) (1.2、No.12) 茅ヶ崎市 水循環 水環境 千ノ川整備計画 京都市水共生プラン

表 3-17 Q&A 検索資料(6)

Q23: アンケートの手法にはどのようなものがありますか	A24: 対象地域の広さや必要サンプル数により異なりますが、面接調査法、電話調査法、配送調査法、郵送回収調査法などがあり、手法により回収率も変化します。 ※参照項目：3.1.1 住民意識調査(アンケート)の方法、調査項目案
Q24: アンケート調査で留意すべき点や工夫について教えてください。	A24: 電話調査法では回答者が世帯主に偏る場合があります。学校を通して調査を行い、将来に向けての若年世代の意識を把握するといった方法もあります。 ※参照項目：3.1.1 住民意識調査(アンケート)の方法、調査項目案
Q25: アンケートの分かりやすい取りまとめ方を教えてください	A25: 一般的に円グラフやレーダーチャート等のグラフにより、分かりやすい取りまとめが可能です。また、年齢・性別・居住地などの属性と照合することで、各属性の持つ意識や意向を明らかにできます。 ※参照項目：3.1.1 住民意識調査(アンケート)の方法、調査項目案
Q26: ヒアリング調査はどのような目的で行うのでしょうか	A26: 流域内にある企業や各種団体のうち、地域の健全な水循環に関連のあるものを選定し、団体としての方針、対策への協力や支援の意向等について確認するものです。 ※参照項目：3.1.1 住民意識調査(アンケート)の方法、調査項目案
Q27: 現況の水循環を把握するにはどのような方法がありますか	A27: 水循環モデル、年間水収支法(簡易水収支モデル)があります。水循環モデルにはタンクモデルや貯留関数法、物理型モデル等、様々な種類があります。 ※参照項目：3.1.2 水循環の現状把握に必要な情報(水循環モデル含)
Q28: 現況の水循環の把握のための水文データ等はどのように入手すればよいでしょうか	A28: 流域の自然特性に関するデータ、社会特性に関するデータおよびその入手先を以下の項目に記載していますのでご参照下さい。 ※参照項目：3.1.2 水循環の現状把握に必要な情報(水循環モデル含)
Q29: 水循環計画の実行性を推定・評価するにはどうしたらいいでしょうか	A29: 水循環計画等の評価にはチェックリスト、ロジックモデル等の活用が有効です。 ※参照項目：3.1.3 水循環計画のチェック方法(チェックリスト、ロジックモデル)
Q30: 取り組みの方向性をチェックする考え方・手法があれば教えてください。	A30: 実施プロセス全体の整理・把握や妥当性の確認を行う方法にロジックモデルの考え方があります。 ※参照項目：3.1.3 水循環計画のチェック方法(チェックリスト、ロジックモデル)

