



水循環

Sound Water  
Cycle in Japan

# 流域マネジメントの事例集

Good practices of water cycle management in river basin

成功のための「鍵」を解説

13 CASES

内閣官房水循環政策本部事務局

# 未来へつなぐ

水は私たちにとって特別なもの。

飲み水をはじめ、日々の暮らしのあらゆる場面で水を使っている。

小さい頃の水遊びや花火の楽しい思い出は、水辺の風景とともにあり、

それは今も鮮明に覚えている。

私たちが使う水、使った水をたどってみると、水が循環していることに気づく。

そして、この循環には意外にも多くの人が関わっており、

さらに過去をたどってみると、水と付き合うための先人の嘗々とした努力も伺い知れる。

これから持続可能な社会を考えると、

水の循環が健全である必要があるが、これに取り組む効果は、

実は水に関することだけにとどまらない。

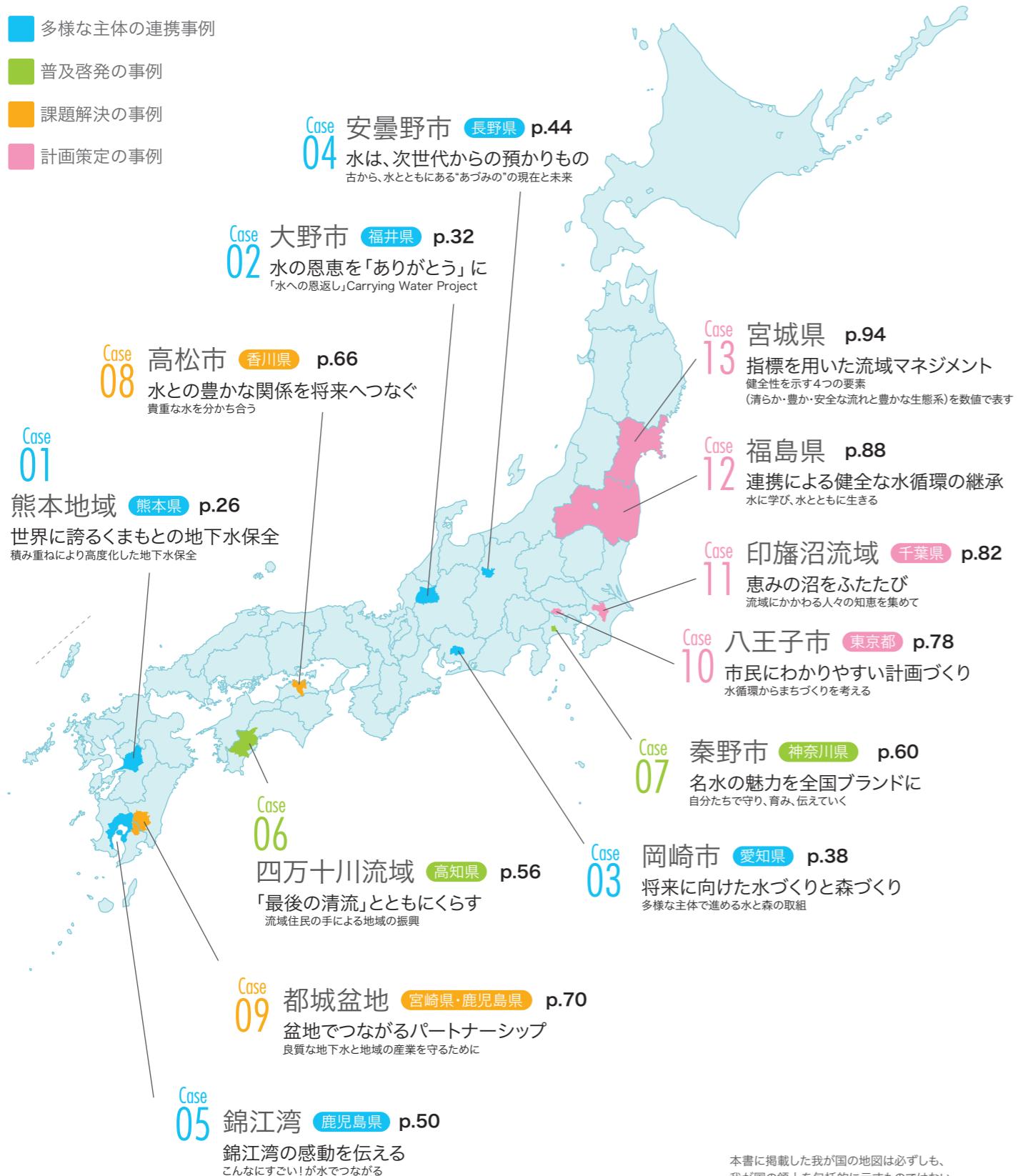
水に関する取組は、街のもつ美しさや本来の魅力を引き出し、人を守り、

自然と人をつないで地域を元気にしていく。

この水の循環を誇れるものとして次の世代につないでいきたい。



- 多様な主体の連携事例
- 普及啓発の事例
- 課題解決の事例
- 計画策定の事例



はじめに

## 1 水循環について

- 1-1 水循環とは
- 1-2 健全な水循環へ
- 1-3 水循環基本法
- 1-4 水循環基本計画
- 1-5 流域マネジメント
- 1-6 流域マネジメントの効果
- 1-7 流域マネジメントの取組イメージ
- 1-8 流域マネジメントに取り組むポイント
- コラム

01

04

06  
08  
10  
11  
12  
14  
16  
18  
20

## 2 事例紹介

- 2-1 流域マネジメントの活動の事例
    - 多様な主体の連携事例
    - Case01 熊本地域 (熊本県)
    - Case02 大野市 (福井県)
    - Case03 岡崎市 (愛知県)
    - Case04 安曇野市 (長野県)
    - Case05 錦江湾 (鹿児島県)
  - 普及啓発の事例
    - Case06 四万十川流域 (高知県)
    - Case07 秦野市 (神奈川県)
  - 課題解決の事例
    - Case08 高松市 (香川県)
    - Case09 都城盆地 (宮崎県・鹿児島県)
  - コラム
- 2-2 計画策定の事例
    - Case10 八王子市 (東京都)
    - Case11 印旛沼流域 (千葉県)
    - Case12 福島県
    - Case13 宮城県
  - コラム

22

24  
26  
26  
32  
38  
44  
50  
56  
56  
60  
66  
66  
70  
74

76  
78  
82  
88  
94  
100

## 3 有識者インタビュー

水循環の望ましい姿、課題と今後の対応

102

あとがき

112



水循環

Sound Water  
Cycle in Japan

# 1 水循環について

# 水循環とは

## 水循環

水が、蒸発、降下、流下または浸透により、海域等に至る過程で、地表水または地下水として河川の流域を中心に循環すること。



## 水循環の目指す姿

「健全な水循環」とは、人の活動と環境保全に果たす水の機能が適切に保たれた状態をいいます。

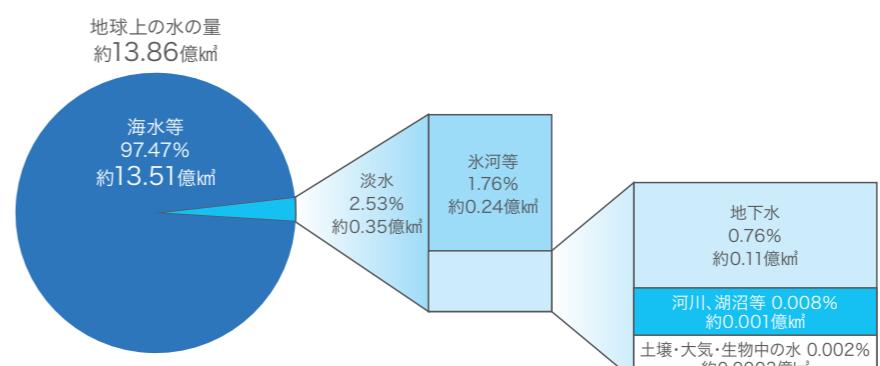
ただし、地球上の水は、海水や河川の水として常に同じ場所に留まっているのではなく、太陽のエネルギーによって海水や地表面の水が蒸発し、上で雲になり、やがて雨や雪になつて地表面に降り、それが次第に集まり川となつて海に至るというように、絶えず循環しています。

この水循環によつて塩分を含む海水も蒸発する際に淡水化され、私たちが利用可能な淡水資源が常につくり出されていることになります。このため、持続的に使うことができる水の量は、ある瞬間に河川や湖沼等の水として存在する淡水の量ではなく、絶えず「循環する水」の一部ということになります。この水循環を健全に保つことが持続的な社会を築く上で極めて重要なことです。

## 循環する水

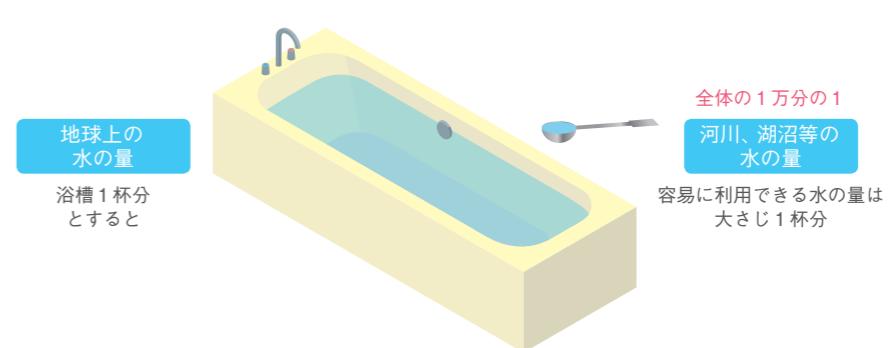
地球上は水の惑星、と言われるようになります。このため、宇宙から見た地球は、他の惑星と異なり青く美しく輝いています。

この地球上の水の総量は、14億km<sup>3</sup>と推定されており、その内訳は、海水などの塩水が97.47%、淡水が2.53%となっています。この淡水のほとんどが南極・北極等の氷や氷河として存する淡水は、地球上に存在する水の量のわずか0.0008%、およそ1万分の1にしかすぎません。



地球上にある水の量の内訳

地球上にある水の量のイメージ



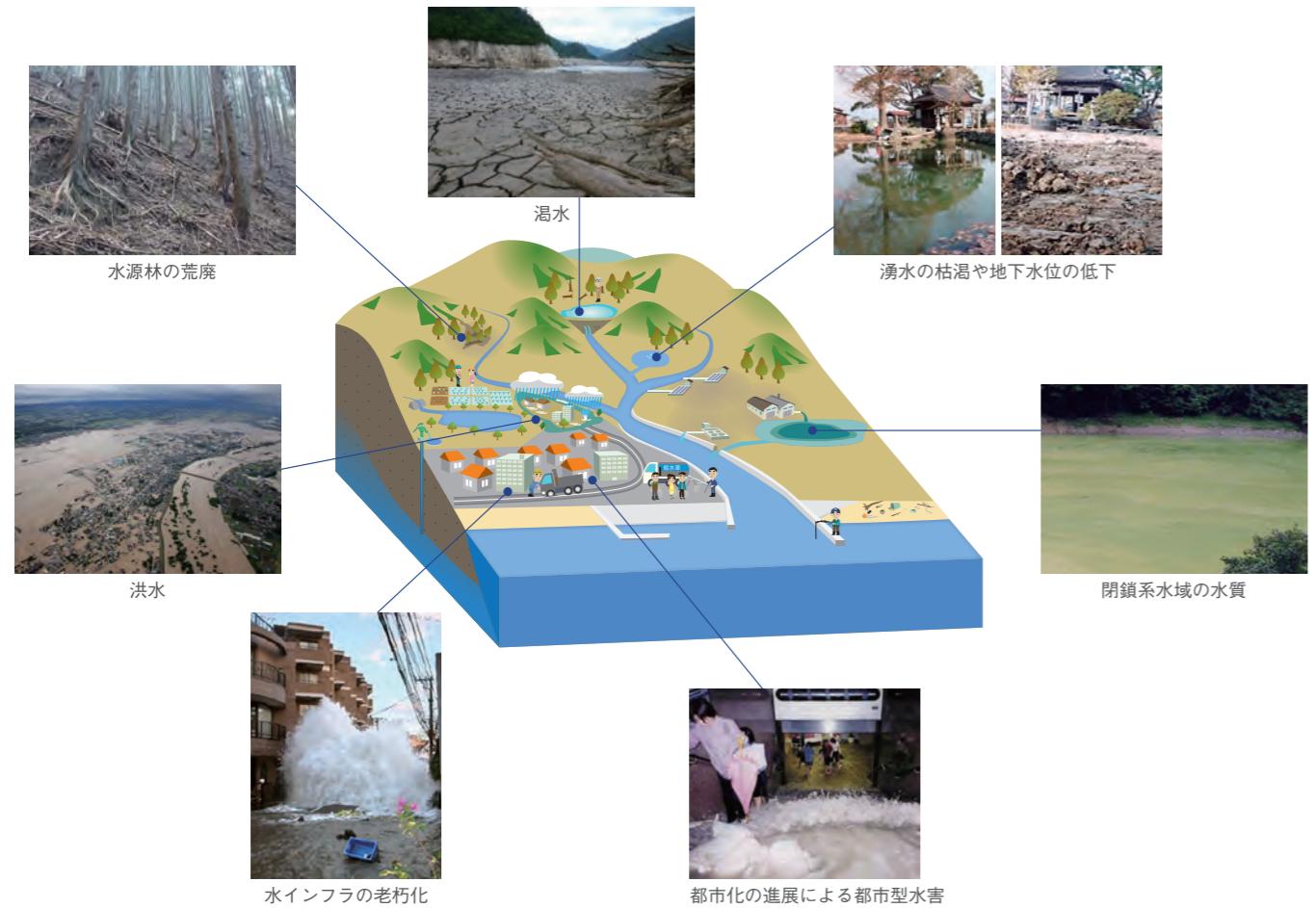
# 健全な水循環へ

## 私たちと水との関わり

私たちは、毎日さまざまな形で水を利用しています。また、利用するだけでなく、美しい水の景観に癒やされたり、水辺の自然とのふれあいにより豊かな感性を育んだり、さまざまな形で水から恩恵を受けています。

近年では、水辺を活かしたまちづくりや、水を活かした地域ブランド化など、地域をより豊かにする取組にも注目がされています。

また、水に関する取組はそれだけに留まらず、地域のつながりを強くし、防災力を向上させるなど、地域全体のあるべき姿につながっていきます。このように、水のある生活を中心として地域をより健全なものとし、その価値を高めていくことも水循環に取り組む魅力と言えます。



水循環に関する課題

これまで洪水や渇水、水質汚染、地盤沈下など、水循環に関する深刻な課題については一定程度改善がなされたものの、依然として課題は残っています。また、今後、温暖化による異常少雨や降水量の変動幅の増大などの影響によって、渇水や洪水のリスクが高まる可能性や、新たな課題が発生することも懸念されています。

また、水が循環する過程において、一つの施策を行うとそれが他の環境に影響するということがあります。このため、それぞれの施策の効果と影響について明らかにしながら、流域に関わるさまざまな立場の人々が地域の水循環のあり方を考え、総合的かつ一体的に取り組むことが必要になります。

## 水循環に関する課題



私たちと水との関わり

# 水循環基本法

## 水循環基本法の施行

水循環に関する施策については、これまで幅広い分野に及ぶ多種多様な個別の施策が講じられてきましたが、これらは「健全な水循環の維持または回復」という目標を共有し、これら個別の施策を相互に連携・調整しながら進めていくことが重要であり、政府全体で総合的に施策を進める必要があるといった議論が深まつてきました。

そこで、2014年4月に、水循環に関する施策について、その基本理念を明らかにするとともに、これを総合的かつ一体的に推進するため、「水循環基本法」が公布され、同年7月に施行されました。

また、水循環基本法の施行と同時に、水循環に関する施策を推進するため、内閣総理大臣を本部長、すべての国務大臣を本部員とする「水循環政策本部」が設置されました。

## 1-4

# 水循環基本計画

## 水循環基本計画の構成

水循環基本法施行の約1年後、2015年7月に、わが国の水循環施策の道しるべとなる「水循環基本計画」が閣議決定されました。

水循環基本計画では、第1部において「流域における総合的かつ一体的な管理」の必要性について述べています。第2部では、総合的かつ計画的に講ずべき9つの具体的な施策を掲げ、第3部では、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示しています。

水循環基本計画（2015年7月10日閣議決定）

総 論
○水循環と我々の関わり
○水循環基本計画の位置付け、対象期間と構成
<b>第1部 水循環に関する施策についての基本的な方針</b>
1. 流域における総合的かつ一体的な管理
2. 健全な水循環の維持または回復のための取組の積極的な推進
3. 水の適正な利用及び水の恵沢の享受の確保
4. 水の利用における健全な水循環の維持
5. 國際的協調の下での水循環に関する取組の推進
<b>第2部 水循環に関する施策に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策</b>
1. 流域連携の推進等 —流域の総合的かつ一体的な管理の枠組み—
(1) 流域の範囲
(2) 流域の総合的かつ一体的な管理の考え方
(3) 流域水循環協議会の設置と流域水循環計画の策定
(4) 流域水循環計画
(5) 流域水循環計画の策定プロセスと評価
(6) 流域水循環計画策定・推進のための措置
2. 貯留・かん養機能の維持及び向上 (1) 森林 (2) 河川等 (3) 農地 (4) 都市
3. 水の適正かつ有効な利用の促進等 (1) 安定した水供給・排水の確保等 (2) 持続可能な地下水の保全と利用の推進
(3) 水インフラの戦略的な維持管理・更新等
(4) 水の効率的な利用と有効利用
(5) 水環境
(6) 水循環と生態系
(7) 水辺空間
(8) 水文化
(9) 水循環と地球温暖化
4. 健全な水循環に関する教育の推進等 (1) 水循環に関する教育の推進 (2) 水循環に関する普及啓発活動の推進
5. 民間団体等の自発的な活動を促進するための措置
6. 水循環施策の策定及び実施に必要な調査の実施 (1) 流域における水循環の現状に関する調査 (2) 気候変動による水循環への影響と適応に関する調査
7. 科学技術の振興
8. 國際的な連携の確保及び国際協力の推進 (1) 國際連携 (2) 國際協力 (3) 水ビジネスの海外展開
9. 水循環に関する人材の育成 (1) 産学官が連携した人材育成と国際人的交流
<b>第3部 水循環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</b>
1. 水循環に関する施策の効果的な実施
2. 関係者の責務及び相互の連携・協力
3. 水循環に関して講じた施策の公表

水循環基本計画の概要

水循環基本法（2014年4月2日公布、7月1日施行）

水循環基本法のポイント
1. 水循環に関する施策を推進するため、 <b>水循環政策本部</b> を設置
2. 水循環施策の実施にあたり <b>基本理念</b> を明確化
3. 国、地方公共団体、事業者、國民といった水循環関係者の <b>責務</b> を明確化
4. <b>水循環基本計画</b> の策定
5. 水循環施策推進のための <b>基本的施策</b> を明確化



第1回水循環政策本部会合で挨拶する安倍内閣総理大臣

# 流域マネジメント

## 流域マネジメントの推進

これまでの水に関する施策は、それ個別の目的や目標を持つつ、その目的達成に関しては一定の効果を発揮してきました。しかしながら、これ推进する関係者間で必ずしも共有が十分ではないところがありました。このような状況を踏まえ、各分野を横断する施策について関係者が連携して効率的、効果的な実施が図られるよう、流域の総合的かつ一体的な管理を軸として施策を推進していくことが重要となります。

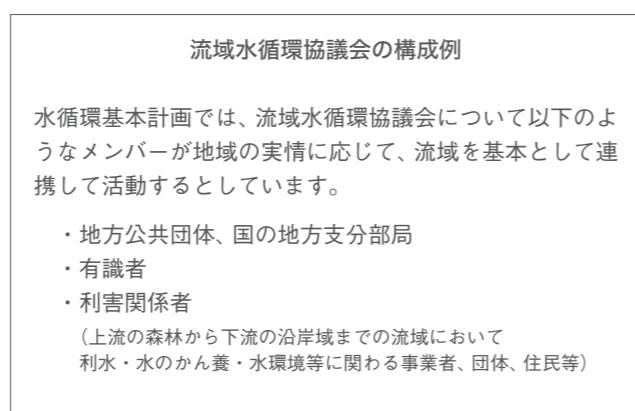
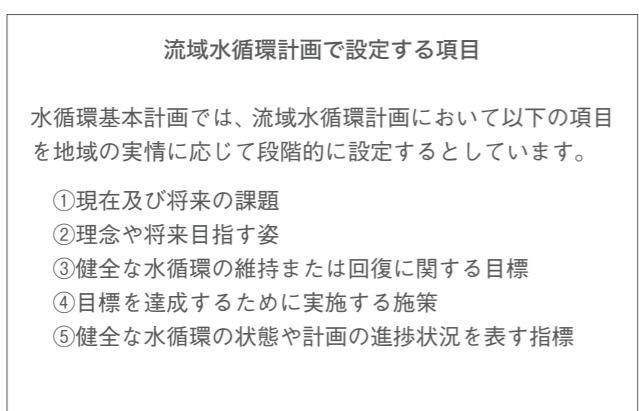
水循環基本計画では、森林、河川、農地、都市、湖沼、沿岸域等において、人の営みと水量、水質、水と関わる自然環境を良好な状態に保つ、または改善するため水循環に関する施策を通じ、流域において関係者が連携して活動することを「流域マネジメント」とし、これを推進していくこととしています。



「流域水循環計画」を策定



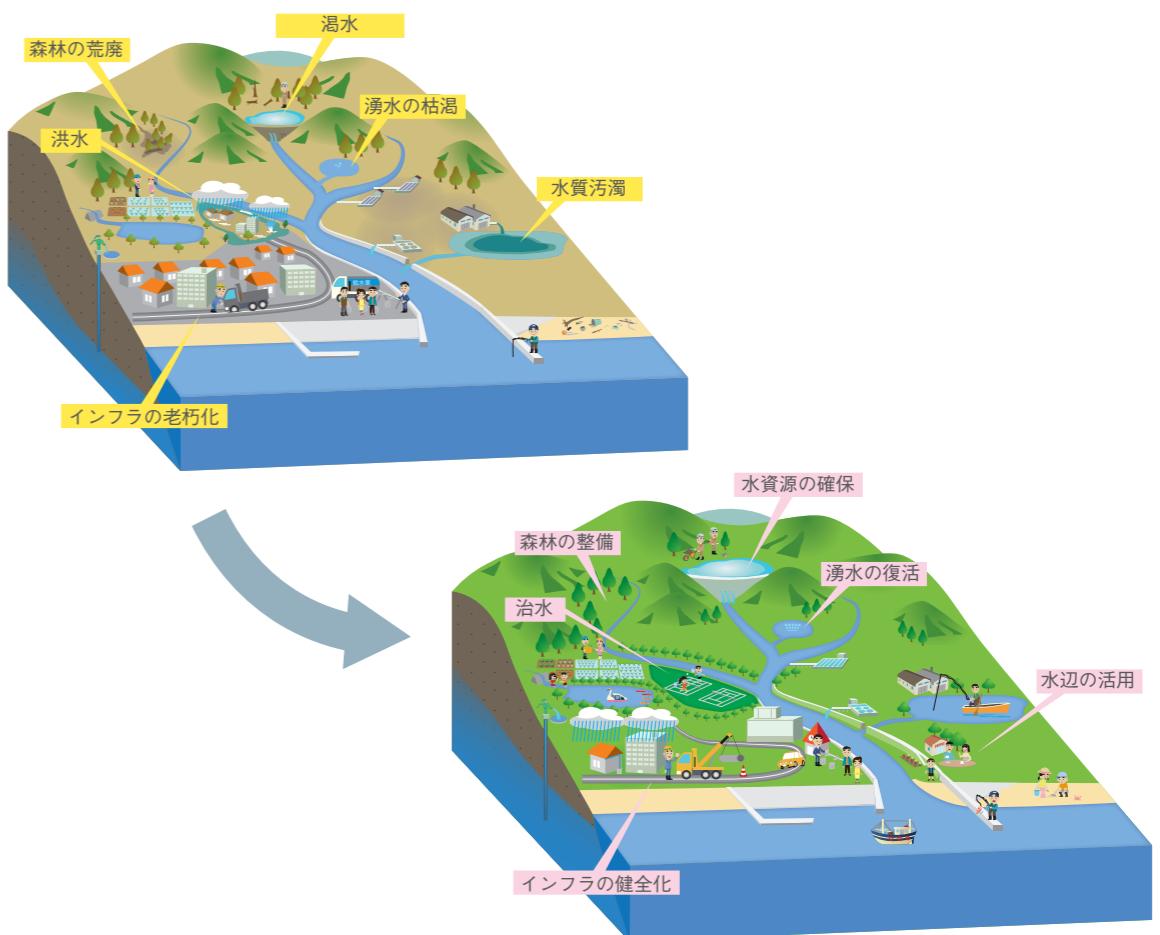
流域の関係者による協議会を設置



流域マネジメントにおける取組例

水循環基本計画では、流域単位を基本として、目的に応じた範囲において、「流域水循環協議会」を設置し、「流域水循環計画」を策定することとしています。「流域水循環協議会」は、地方公共団体、国の地方支分部局、事業者、団体、住民が一体となって設置し、現在および将来の課題や目指すべき姿などを共有しながら、個別施策に横串を通して総合的な「流域水循環計画」を策定することとしています。森林、河川、農地、下水道、環境等の水循環に関する各種施策については、流域水循環計画で示される基本的な方針の下に有機的な連携が図られるよう、関係者は相互に協力し、実施することとなります。

## 流域水循環計画の策定



流域における健全な水循環への取組のイメージ

# 流域マネジメントの効果

流域マネジメントに取り組むことにより、全国各地で様々な効果が生まれています。ここでは取組によって得られる効果を紹介します。

## 効果1

共通の認識により地域に一体感が生まれる



お互いの活動の理解

地方公共団体や事業者、団体、住民等がお互いの活動を理解し、共通の認識を持つことで地域に一体感が生まれ、施策を推進しやすい環境が形成されます。

## 効果2

地域に合った解決策を効率的に実行できる



地域にあった解決策

施策の重要性や他の施策との関係が明らかになり、地域として注力して取り組むべきことを効率的に実行できるようになります。

## 効果3

地域ブランド力が向上する



名水で育てたブランド野菜など

地域の取組が注目されることで地域ブランド力が向上、観光客数増加や住民の自発的活動につながり、地域が活性化していくことが期待されます。

## 「健全な水循環」の“実現”

## 効果4

活動資金の確保に有利となる



活動資金の確保

地域の重要な施策として位置づけられることで、予算の確保がしやすくなったり、助成や寄付が受けやすくなります。

## 効果5

地域の発展・生活の安定向上につながる



地域の発展・生活の安定向上

総合的かつ一体的な取組により、地域が抱えていた課題や懸念が解消され、安心・安全につながります。

**流域における総合的かつ一体的な取組**

生態系の保全

住民の自発的な活動

観光客の増加  
1.4倍

年	観光客数 (人)
2006	1,020,000
2007	1,070,000
2008	1,130,000
2009	1,140,000
2010	1,270,000
2011	1,090,000
2012	1,090,000
2013	1,090,000
2014	1,190,000
2015	1,270,000
2016	1,270,000

複数主体の情報共有・  
施策の理解

**地域の課題も効率的に解決**

地域文化を活かす  
地域文化を活かす  
地域文化を活かす  
地域文化を活かす

ブランド力の向上  
地域文化を活かす  
地域文化を活かす  
地域文化を活かす

湧水の復活  
地域文化を活かす  
地域文化を活かす  
地域文化を活かす

# 流域マネジメントの取組イメージ



流域マネジメントでは、流域に関わる多様な主体が連携し、総合的かつ一体的な取組を行うこととしています。ここでは、多様な主体の連携について紹介します。

# 流域マネジメントに取り組むポイント

## ポイント1 「目指す姿」を共有する

- 地域ならではの「水循環」を描く
- 先人の努力を知り、地域の物語を知る
- 水の恵みとともに、将来の水のリスクも考慮する



## ポイント2 地域の「水循環」を知る

- モニタリングによって地域の水に関するデータを継続して取得し、分析することによって「水循環」を知る
- 有識者も加わった科学的アプローチが重要
- 「見える化」された研究成果は、具体的な施策につながる



## ポイント3 多様な主体が連携する

- まず行政における連携を
- トップと住民が参画する仕組みが重要
- 適切な役割分担は、自覚と責任を生み出す



## ポイント5 広報普及に努める・発信する

- 地域を誇りに思える活動を
- SNSなどで魅力ある発信を
- 発想を変えてみる



## ポイント7 新たな価値をつくる

- 水のイメージは、地域の価値を引き上げる
- 新たな価値のヒントは、他分野にある
- 水に関する貢献は、自らを輝かせる

## ポイント8 熱い思いでのぞむ

- まず「できる」と思うこと
- 自分の目で見る、やってみる
- 将来は、世界に紹介するくらいの意気込みを



## ポイント6 学び・行動する

- 小さい頃の水辺の体験は一生もの
- 学校教育は、やがて地域共通の認識に育つ
- 水について考える場をつくる



## ポイント4 継続する方法を考える

- 水循環施策のプライオリティを上げる  
○補助金・交付金など、活用できる制度をチェック

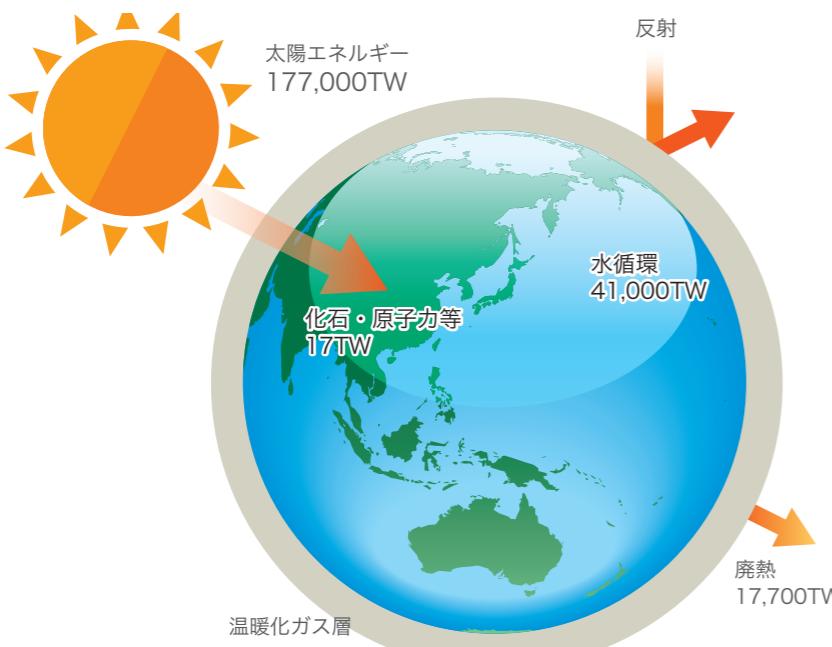


コラム  
2

## 水循環に必要なエネルギー

太陽から地球に降り注ぐ太陽エネルギーは、およそ177,000 TWと言われています。そのうち世界各地において水循環に使われるエネルギーは41,000 TW程度になります。世界中のエネルギー等消費量（一次エネルギー）は、17 TW程度ですので、いかに大きなエネルギーが水循環に使われているかがわかります。この太陽の恩恵によって水が循環し、私は常に淡水としての水資源を得ることができます。

※ 地球に降り注ぐ太陽エネルギーは温度6000Kほどで地球表面に入射し、地球上で仕事をして265K（マイナス8℃）の低温となつてほぼ全量が宇宙に再放射されています。

コラム  
1

## 地球に「水」がある理由

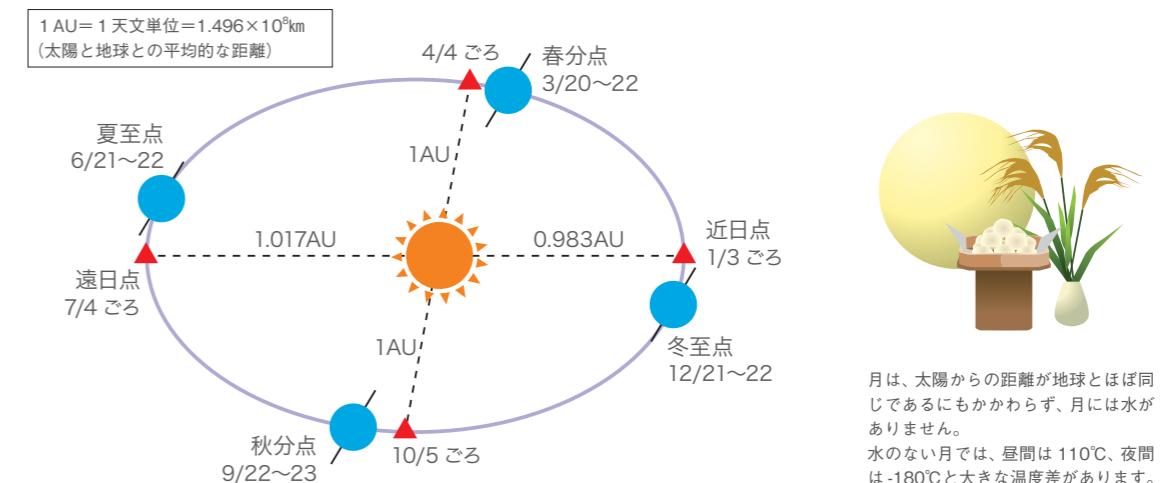
地球の平均気温は15℃前後に保たれていますが、この理由としては、まず、太陽と地球の位置関係が、遠すぎず、近すぎない絶妙な距離にあることが大きいと言えます。また、大気中に水蒸気と二酸化炭素などがあり、地球からの赤外線を吸収してエネルギーを放射するため、この温室効果により、太陽からの放射と地球からの放射のバランスがとれていると考えられています。

このようなことから、地球上に液体としての水が存在できます。また、この水が比較的大きな熱容量と蒸発潜熱をもつために、地球上の温度差が小さく保たれ、私たちが暮らすことができる環境が形成されています。

## 太陽系の天体の表面温度

単位：℃								
水星	金星	地球	火星	木星	土星	天王星	海王星	冥王星
-160～430	470	15	-136～25	-150	-180	-210	-210	-230

※ここで示している温度は、すべて表面の平均温度です。ただし、水星は昼と夜、火星は夏の赤道と冬の極の温度を示しています。



月は、太陽からの距離が地球とほぼ同じであるにもかかわらず、月には水がありません。  
水のない月では、昼間は 110℃、夜間は -180℃ と大きな温度差があります。



水循環

Sound Water  
Cycle in Japan

## 2 事例集

## 2-1 流域マネジメントの活動事例

### 多様な主体の連携事例



Case 01

熊本地域 熊本県 ..... p.26  
世界に誇るくまもとの地下水保全  
積み重ねにより高度化した地下水保全

Case 02

大野市 福井県 ..... p.32  
水の恩恵を「ありがとう」に  
「水への恩返し」Carrying Water Project

Case 03

岡崎市 愛知県 ..... p.38  
将来に向けた水づくりと森づくり  
多様な主体で進める水と森の取組

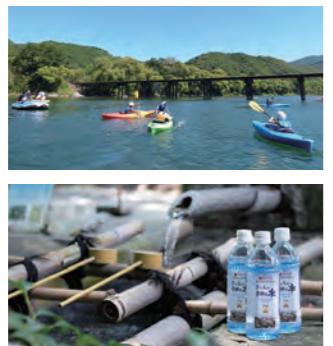
Case 04

安曇野市 長野県 ..... p.44  
水は、次世代からの預かりもの  
古から、水とともにある“あづみの”の現在と未来

Case 05

錦江湾 鹿児島県 ..... p.50  
錦江湾の感動を伝える  
こんなにすごい!が水でつながる

### 普及啓発の事例



Case 06

四万十川流域 高知県 ..... p.56  
「最後の清流」とともにくらす  
流域住民の手による地域の振興

Case 07

秦野市 神奈川県 ..... p.60  
名水の魅力を全国ブランドに  
自分たちで守り、育み、伝えていく

### 課題解決の事例



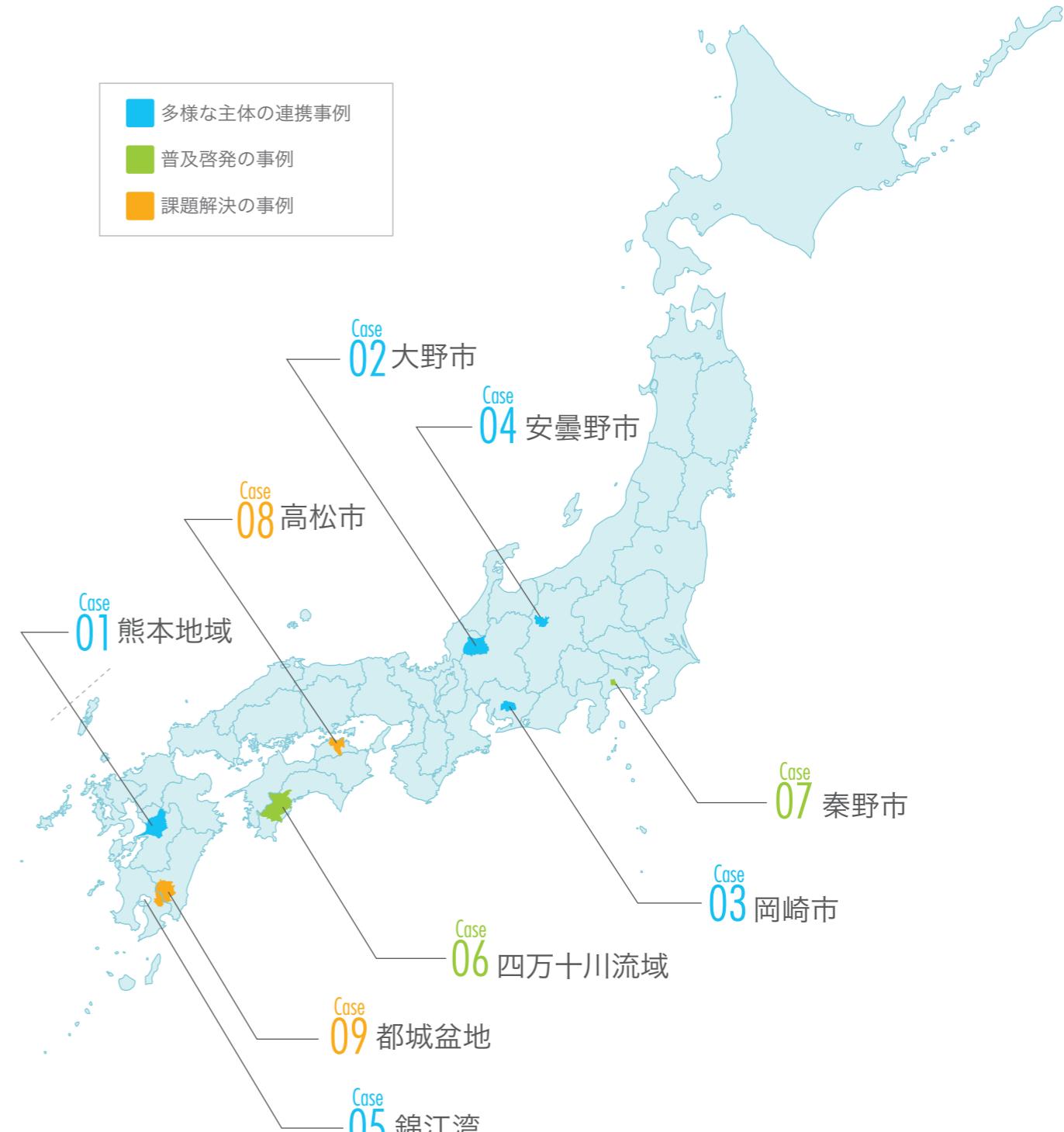
Case 08

高松市 香川県 ..... p.66  
水との豊かな関係を将来へつなぐ  
貴重な水を分かち合う

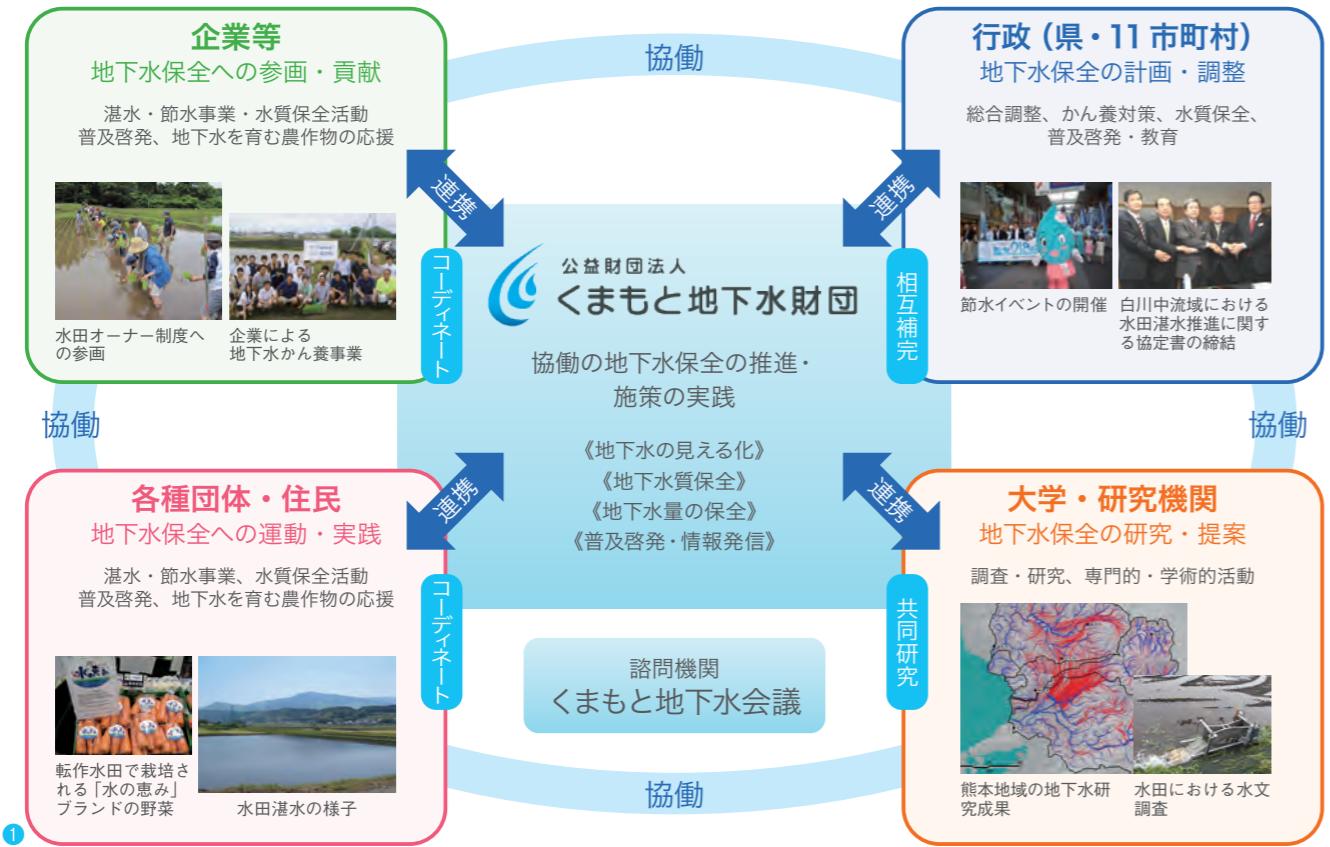
Case 09

都城盆地 宮崎県・鹿児島県 ..... p.70  
盆地でつながるパートナーシップ  
良質な地下水と地域の産業を守るために

- 多様な主体の連携事例
- 普及啓発の事例
- 課題解決の事例



本書に掲載した我が国の地図は必ずしも、  
我が国の領土を包括的に示すものではない。



① 熊本地域における協働の地下水保全の概念図。熊本地域の地下水を守り抜くため、県民・企業・大学・行政などさまざまな主体が連携・協働して取り組んでいる

## くまもとの地下水を次世代につなぐ



② こんこんと湧き出る江津湖(えづこ)近くの湧水  
③ 江津湖。日量約40万m<sup>3</sup>の湧水量を持つ熊本市最大の湧水地  
④ 熊本地域の地下水の流れ。菊陽町と大津町にまたがる白川中流域が地下水プールと呼ばれる

熊本地域の上流で降った雨は、一部は地下に浸透、また一部が徐々に流出し、白川や緑川となって地域内を流れ、その間、一部の水は農業用水として利用され、地下水をかん養しつつ、有明海に流出しています。白川中流域には浸透性が非常に高い水田が広がっており、熊本地域の地下水の重要なかん養域であることがわかつています。一つの地下水盆を共有する広範な熊本地域では、これまで県や関係市町村などが協働して地下水の保全と管理に取り組んできました。現在、その事業推進の中核となっているのは、「くまもと地下水財団」です。公共の水としての地下水に対し、調査研究、地下水質保全、地下水かん養および地下水採取・使用適正化に関する事業が進められています。

企業などの参画も広がっています。

**地下水は地域共有の貴重な資源**

2004年に開始された「白川中流域水田湛水事業」と呼ばれる地下水かん養事業には、熊本市と5つの企業が事業費の助成を行っています。さらに関係市町村の行政、土地改良区、JA、農家間での協議・調整を行い、着実に事業を推進しています。

県と市の地下水保全条例（それぞれ2012年、2013年改正）では、地下水を「地域共有の貴重な資源」として、県条例では「公共水」、市条例では「公水」として位置づけており、大口地下水採取の届出・許可・採取量報告などを義務づけています。地下水を公共水または公水として条例で規定し、地域での管理を進めることにより、熊本独自の地下水管理システムへと成長させてきました。



親子で水と土の大切さを学ぶ白川中流域「田んぼの学校」

### case 01

多様な主体の連携事例  
熊本地域（熊本県）

## 世界に誇るくまもとの地下水保全

積み重ねにより高度化した地下水保全



### 住民・企業・行政の連携で地下水保全

熊本地域11市町村は、地下水盆を共有し、生活用水のほぼ100%を地下水でまかなっており、工業、農業などの産業用水としても地下水を利用するなど、清れつで豊富な地下水の恵みに支えられてきました。しかし、地下水位の低下や湧水量の減少が表面化し、将来にわたる持続的、安定的な地下水利用への不安が広がりました。

以来、地下水保全の機運が高まり、さまざまな取組・連携・推進組織の改編などの積み重ねを経て、今では、住民・企業・行政などの総参加による保全と利用の取組が進められています。世界に誇る、熊本地域独自の高度化された地下水保全・管理の仕組みが構築・運用されています。

# 流域マネジメント、ここが「鍵」

## 「鍵」その1 市民団体と企業から始まつた湛水事業



熊本地域 11 市町村は、地下水盆を共有し、清れつで豊富な地下水の恵みに支えられてきました。地下水位の低下や湧水量の減少が表面化して以来、地下水保全の機運が高まり、今では住民・企業・行政などの多様な主体が連携した取組を進めています。

1970  
1976  
1978  
1980  
1986  
1991  
1995  
1996  
2000  
2008  
2012  
2014  
2020

これまでの取組

地下水位の低下や湧水量の減少が表面化

「地下水保全都市宣言」(熊本市)

地下水位観測井整備開始

「熊本周辺地域地下水実態調査」(1973-74年・熊本県・熊本市)

「熊本地域地下水保全対策会議」設立 (議長: 熊本県知事)

「財団法人熊本地下水基金」設立 (理事長: 熊本市長)

「熊本地域地下水保全活用協議会」設立

「熊本地域地下水総合保全管理計画」策定 (熊本県・熊本市)

「白川中流域水田湛水事業」

「熊本地域地下水総合保全管理計画」「第一期行動計画(2009～2013)」策定 (熊本県及び関係市町村)

冬期湛水事業、「くまもと地下水財団」設立

「第二期行動計画(2014～2018)」策定

江津湖の湧水量は回復傾向(2000年代中頃～) 継続中

奥深の課題となつたことを契機に、2009年2月に地下水保全のための新たな負担金方式の創設と推進組織の一元化が決定されました。そして、2010年に、事業費負担金として行政が地下水採取量に応じて3円／m<sup>3</sup>を負担すること、3組織の合意がなされ、2012年に「くまもと地下水財団」が設立されました。

くまもと地下水財団では、県知事を議長とし、11市町村長のほかに地下水採取企業の代表、土地改良区、NPO等による独自の諮問機関「くまもと地下水会議」を設置しています。「くまもと地下水会議」では2014年3月に「くまもとの地下水を守り抜くための対策～8つの

合意がなされ、2012年に「くまもと地下水財団」が設立されました。

くまもと地下水財団では、県知事を議長とし、11市町村長のほかに地下水採取企業の代表、土地改良区、NPO等による独自の諮問機関「くまもと地下水会議」を設置しています。「くまもと地下水会議」では2014年3月に「くまもとの地下水を守り抜くための対策～8つの

提言」を取りまとめ、地下水保全の方向性を示しています。

このような組織の設立によって、多様な関係者による連携がさらに強化され、持続的な活動の展開につながっています。

現在では、熊本市と地元企業5社からの助成金による「白川中流域水田湛水事業」として、年間推定人工かん養量が1568万m<sup>3</sup>(2015年度実績)にもなり、かん養量確保年から同様の取組を開始しました。



熊本地域に降る年間約20億4千万m<sup>3</sup>の雨のうち、約6億4千万m<sup>3</sup>が森林や草地、水田、畑地等で地下水かん養されていると推定されています。また、白川中流域の水田は、地元で「ザル田」と呼ばれるほど水が浸透しやすく、調査により、熊本地域の「地下水プール」へ、年間およそ

1億m<sup>3</sup>もの水をかん養する重要なかん養地域であることが明らかにされています。

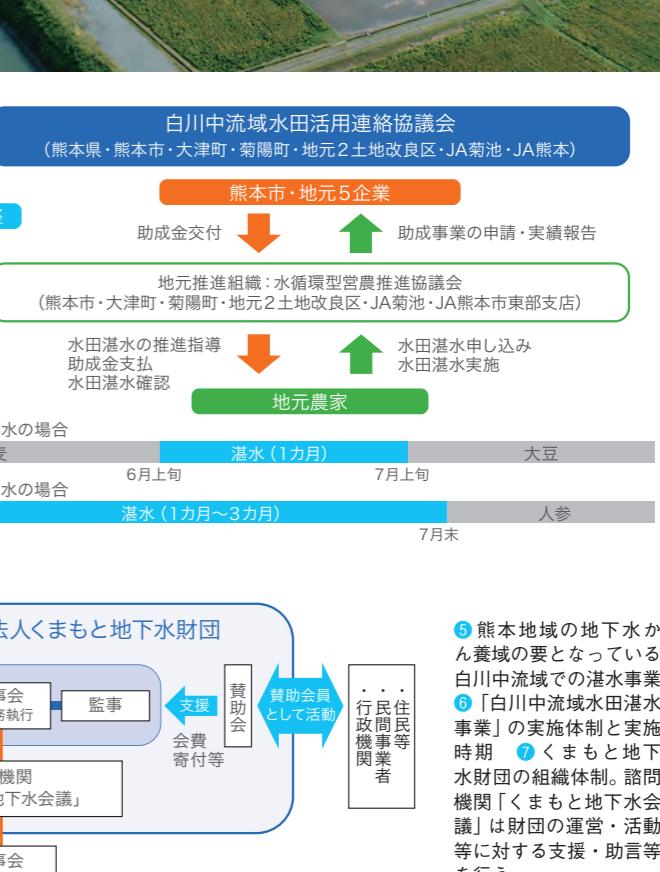
熊本地域では、熊本県と熊本市による調査のほか、大学等による水田かん養量の現地調査や広域水循環解析等、長年にわたる地下水の研究成果が蓄積されています。しかし、多くの関係者が連携した協働体制は、初めから整えられています。



積されており、こうした知見の積み重ねは、水田湛水事業などのさまざまなかな取組を進める上で非常に重要な役割を果たしています。白川中流域において水を効率的にかん養させる水田湛水は、長年の調査研究の結果に基づいて実施されています。



のための主要事業と位置づけられています。この地域では、「熊本地域地下水保全対策会議」、「熊本地域地下水保全活用協議会」および「財団法人熊本地下水分会議」の既存組織が地下水保全に関するそれぞれの役割を担っていました。それまで限られた財源で個々の組織が事業を展開している中、地下水基金の活動資金が



# 熊本地域の、ここにも「注目」

## 消費者参加の地下水保全

地下水保全の施策の多くは、農業と密接に関わっています。「水田オーナー制度」は休耕田を水田として活用し、その田んぼで獲れた米をオーナーに還元する取組です。また、地下水を育みながら生産された農作物で飼料米で育てた「えこめ牛」といった農畜産物のブランド化も進んでいます。

さらに、低農薬・減化学肥料で地下水を育みながら栽培された農作物を購入することで、地下水使用量を減らす活動が行われています。



⑫ 地下水をかん養した白川中流域の農地で栽培された安全かつ高品質な農産物。「水の恵み」ブランドで販売されているほか、地産地消の促進のため、料理の試食会がイベントの中で開催されています

まかなうウォーターオフセット事業も始まっています。

このように地下水保全と農業の活性化の両立ができることが、熊本地域の取組を継続させるポイントとなっています。このような取組を通じ、地下水かん養に対する消費者(住民)の理解が進み、地下水保全のさらなる推進へとつながっています。

## 注目2 地下水保全のトップランナーに

地下水保全条例の制定など30年以上にわたる地下水保全の取組、水田を活用した地下水かん養事業や水



⑬ 水の恵みブランドの農生産物を販売するマルシェの様子。地下水かん養で栽培されただけでなく、低農薬・減化学肥料で他の産地との差別化を図っています

源かん養林の整備など行政区画を越えた取組、節水市民運動の展開などが高く評価され、2013年3月に、熊本市は、国連「生命の水(Water for Life)」最優秀賞を受賞しました。

また、熊本地域は、2017年に開催された第3回アジア太平洋水サミットや2018年に開催された第8回世界水フォーラムにおいて地下水保全の取組を紹介するなど世界に向けて積極的な発信をしています。

## 注目3 高まる住民の意識

水循環政策本部などが主催する「全日本中学生水の作文コンクール」では、熊本県は2018年までの17年間連続で応募件数全国一となっています。中学校の先生の自発的な取組もあり、参加校・応募数が増加しました。

2015年より毎年「水の国高校生フォーラム」が熊本県、熊本市、くまもと地下水財団、地元テレビ局の共催により開催されています。さらに、県内各地の高校生が自主的に地域の水環境を守る活動を宣言し、自ら実行する「水の宣言校」に多く

の高校が名乗りを上げて取組を進めています。

このように、熊本地域では住民の地下水保全の意識の高まりが自発的な活動へとつながっています。



第41回「水の日」記念行事  
水を考えるつどい



⑭ 2013年3月、国連「生命(いのち)の水(Water for Life)」最優秀賞(水管理部門)受賞式の様子  
⑮ 第39回「全日本中学生水の作文コンクール」表彰式の様子(2017年8月)。全国からの応募作品16,725編の中から、熊本県内の中学生が最優秀賞(内閣総理大臣賞)を受賞しました

## 活動の成 果

### 地下水かん養対策が効果を發揮

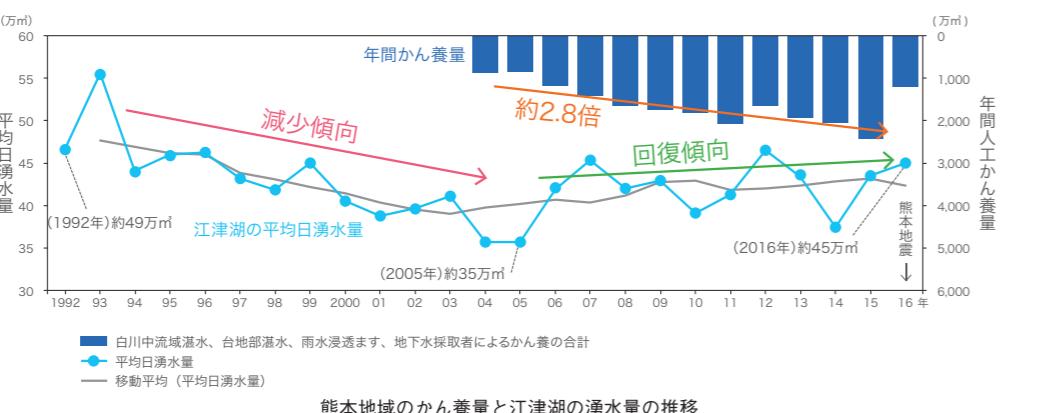
第二期行動計画において、水量保全のため、地域全体でのかん養量の数値目標が設定されています。

主に、白川中流域湛水事業、台地部での冬期湛水事業、雨水浸透ます等の設置、地下水採取者によるかん養促進の4つの事業が進められています。これらの施策によるかん養量は、2015年度には2004年度に対しても2.8倍まで増加させています。この取組が2006年頃からの地下水位や湧水量の回復に貢献していると考えられています。

熊本地域の健全な水循環の状態を実現するため、さらなるかん養量の増大を目指して、継続的な取組が進められています。

### 湧水量の減少傾向に歯止め

江津湖は熊本県民のオアシスとしてシンボル的存在となっている湧水地です。減少傾向にあった江津湖の湧水量が2005年で底をうち、以



熊本地域のかん養量と江津湖の湧水量の推移



[水循環クリエーター]

水循環型営農推進協議会事務局長

おおた ぐろ てるゆき  
**大田黒 輝幸**さん

**略歴** おおきく土地改良区の事務局長として、白川中流域の水田湛水事業推進に携わる。事業に関するさまざまな管理業務をこなしながら、農家との調整を行い、かん養量確保に尽力している。農業と地下水を守るために講演などを通じた啓発活動にも力を入れている。



### 白川中流域での事業が継続的に行われているポイントは?

この地域の営農を一番に考えていることです。そうでなければ、この事業はうまくいかなかっただけです。研究機関と一緒に調査をし、科学的に根拠づけしたことでも大きかったです。営農と地下水の両方を守ることができるようにからこそ、農家の皆さんには「どうがんかせんといかん(何とかしなければいけない)」という気持ちで、快く協力してくれているのだと思います。

### 農家の関わりで心がけていることはありますか?

農家の収益アップにつながってくれれば、という思いでやっています。地域内の区長さんは農家の方もそうでない方もいますが、皆さん状況の飲み込みも早く、大きな反対もなく協力的です。湛水管理に我々も農家も手間はかかる中で、とてもうまくやれています。

### 熊本地震によってどのような影響がありましたか?

熊本地震で水源ダムや用水路に大きな被害が出ました。そのため2016年は、用水路に水を流すことができず、湛水どころか稻作さえもできませんでした。近年は離島するの方も多く、地震前の湛水面積に戻る不安でした。幸い、事業の意義と農家のメリットについて、丁寧に説明を行うことで、ほぼ地震前と同じレベルまで回復してくれているのだと思います。

### 農家の取組に対する住民の方々の反応はどうでしょうか?

最近は、湛水事業などの講演への市民の参加が少なくなった気がしますが、地下水への基本的な理解が広まったからだと思っています。次のステップに移り、水を守る農家の努力をもっと知ってもらい、さらに活動が大きく広がっていくことが理想です。



③地元の小学生が参加した「水の本」の贈呈式の様子 ④「水のがっこう」の取組で作成された「水の本」 ⑤「水をたべるレストラン」のメニューの一つで、市民考案の「水まんじゅう」 ⑥市民、市職員、雑誌編集者、移住者で行われた「大野の水と未来を語る集い」の様子。活発な意見交換が行われた



①給水システムが完成し、きれいな水で遊ぶ子どもたち ②「水環境の保全・継承」の活動の一環としてドングリの苗を植える子どもたち



②「水環境の保全・継承」の活動の一環としてドングリの苗を植える子どもたち

**広がる「水への恩返し」の輪**

東ティモールへの支援をきっかけに、市民が「水への恩返し」について自分たちができるることを考え、新たな活動を開始しています。

2017年8月1日の水の日には、大野市に住む9人から構成される実行委員会、通称「ミズカラ」が主体となって一から企画し、材料調達、調理、おもてなしまでを行う「一夜限りのレストラン」が開催されました。ここでは大野の酒蔵でつくった日本酒、湧き水で炊いたご飯のおにぎり、東ティモールのコーヒーな



⑦「第54回越前大野名水マラソン」(2018年開催)では、1kmごとに10円、走った分だけ世界の水対策のための寄付がおこなわれました。

水に感謝し、水の恵みを世界へ広げる

が「つこう」、さらに「水環境の保全・継承」や「意識啓発・賛同の輪の拡大」の取組など多岐にわたります。

東ティモールへの支援では、日本ユニセフ協会とパートナーシップを締結し、2016年から3年間かけて東ティモールに6基の給水システムを設置しています。東ティモールの農村部では、子どもや女性が毎日のように遠くの水源まで水を汲みに行ったり、衛生的な水が使えないため子どもたちが皮膚病などの病気にかかりやすいなどの現状がありますが、この支援により約3800人が清浄な水を使えるようになります。

**次世代・未来へつなげる**

水への感謝の気持ちを、世代を超えて伝えていくため、「水のがっこう」や「どんぐりの里親事業」、「大野の水と未来を語る集い」といった活動が実施されています。「水のがっこう」で使われる「水の本」は、子どもたちに興味を持って身近な水から世界の水までを考えてもらえるよう、クイズ形式で水に関する課題や解決方法を紹介するなどの工夫がなされています。この「水の本」は、ユニセフ協会を通じて、全国の小・中・高校および特別支援学校へおよそ4万部が配布されています。

大野市では、このような活動を通して、「水への恩返し」の思いを世界に広げていくことを目指しています。



一夜限りのレストランを企画した「水をたべるレストラン実行委員会」通称「ミズカラ」のスタッフ

## case 02 多様な主体の連携事例 大野市(福井県)

# 水の恩恵を「ありがとう」に 「水への恩返し」Carrying Water Project

湧水と地下水の豊かなまち、大野市では、1970年代に湧水の枯渇を経験し、以降、行政と市民が一体となって湧水・地下水を取り戻し保全する活動に取り組んできました。大野市では、この経験で生まれた水への感謝の気持ちを「水への恩返し」としてカタチにして発信していく新たな取組、「Carrying Water Project」が2015年から開始しています。

### 水の恵みを世界へ

その活動内容は、日本ユニセフ協会と協力して行う「東ティモールへの支援」をはじめとして、大野の水で育まれた食材をいかして地域を活性化する「水をたべるレストラン」や、教育によって大野市の水に関する知識と感謝の思いを広げていく「水の



# 流域マネジメント、ここが「鍵」

「鍵」その  
「当たり前」を  
「ありがたい」に

大野市は、地形・地質的な特徴から湧水・地下水に恵まれ、日常生活や産業に使うことで、暮らしどとミニユニティに根ざした、この地ならではの湧水文化を育んできました。しかし、昭和40年代後半には、土地利用の変化による地下水かん養量の減少や消費用に使う地下水の汲み上げすぎなどの原因により、市街地を中心で地下水位が低下し、多くの家

庭で井戸枯れが発生しました。また、御清水をはじめ市内にあった湧水が干上がり、まちの景色や水と親しんできた生活様式も一変しました。

このような課題が顕在化する中、主婦を中心に市民が立ち上がりて湧水を取り戻す活動が始まり、これが地下水保全条例の制定につながりました。このような危機を経験したことが、水への意識を「当たり前」から、「ありがたい」へと変えていく大きなきっかけになりました。



⑥ 水が豊富だった本願清水で水遊びをする子どもたち（昭和34年）⑨過剰取水によって枯れてしまった本願清水（昭和53年）⑩復活した本願清水の様子（現在）

「鍵」その  
市民が参画できる体制

大野市では、湧水が枯れた経験をきっかけに、市民参画による地下水の保全活動が始まりました。

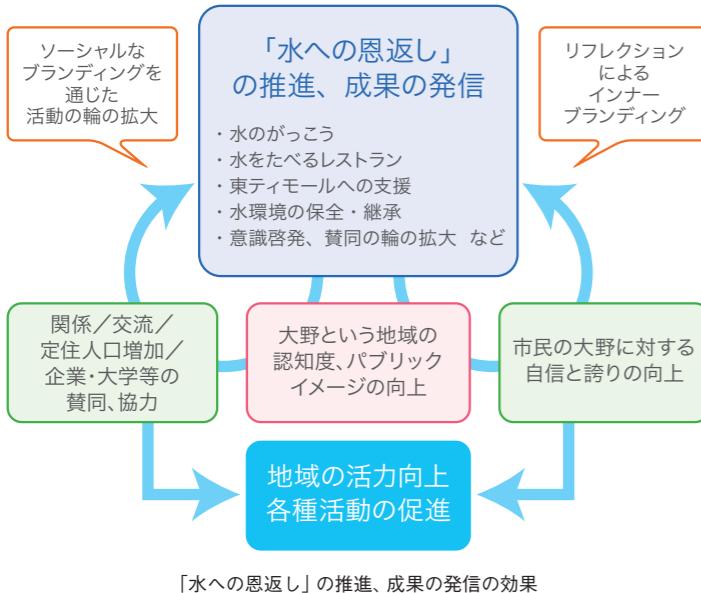
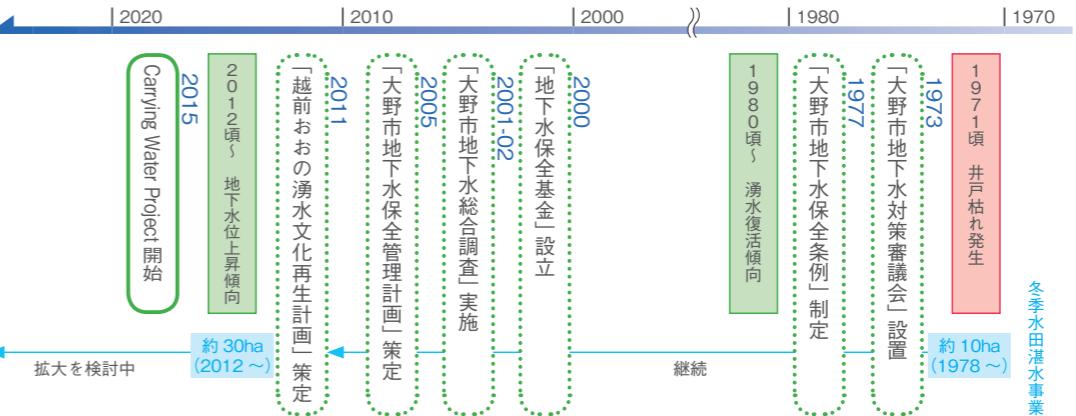
1977年に「大野市地下水保全条例」を制定、その翌年には、地下水保全のための「水田湛水事業」を全国に先駆けて開始しています。さらに1978年には、市民の手による地下水位観測も開始され、40年以上にわたってほぼ毎日休みなく続けられています。現在では、市内32観測地点の半分にあたる16地点で市民の手により水位が観測されています。

観測された水位は毎日、市役所へ報告され、基礎データとして活用されるだけではなく、市民が毎日地下水の状況を目にすることができるよう掲示板に表示されています。

市が、立て続けに地下水の保全策を打ち出していく中で、市民の活動への参画も進みました。1985年頃から、御清水、本願清水、中野清水において市民が会をつくり、年に数回、地元の小・中学生と一緒に清掃活動を実施しています。また、2001年から小学4年生を対象に水環境に

これまでの取組

古くから豊富な地下水に恵まれて酒、味噌、豆腐など、水を使った食品加工業も盛んでした。1970年代頃から市街地の井戸枯れが発生したため、地下水の回復、再生に取り組んでいます。



⑪ 子どもたちとともに、20年以上続けられている中野清水の清掃活動 ⑫ ほぼ毎日観測されている地下水位とその日の地下水位観測値。義景公園にて ⑬ 水の大切さ、感謝の気持ちが養わっていく総合学習の様子



⑬ 地下水位観測値を示す看板

関する総合学習を継続的に実施しており、水の大切さを次世代へと受け継ぐための活動も展開されています。このように長年に亘り、活動を続けていく中で、市民の中に水への感謝の思いが醸成されるようになってきました。

市民参画による継続的な地下水保全の活動によって、近年は地下水位

も回復傾向にあり、安定的に地下水を利用できるようになってきています。その一方で、井戸や湧水が枯れてしまつたという経験を風化させてはならない、またこの水への感謝と水の恵みを世界に広げシェアしたいという思いから、「水への恩返し」の取組、「Carrying Water Project」が開始されました。

Water Project」の取組が活発化しているポイント

トとしては、大野市の「人、もの、仕事を活性化させて、人口減少対策につなげる」という市政の方向性と、市民や関係者を巻き込んでまちを元気にしていく水循環の取組が一致し、これを加速するコンセプトになっています。これが挙げられます。

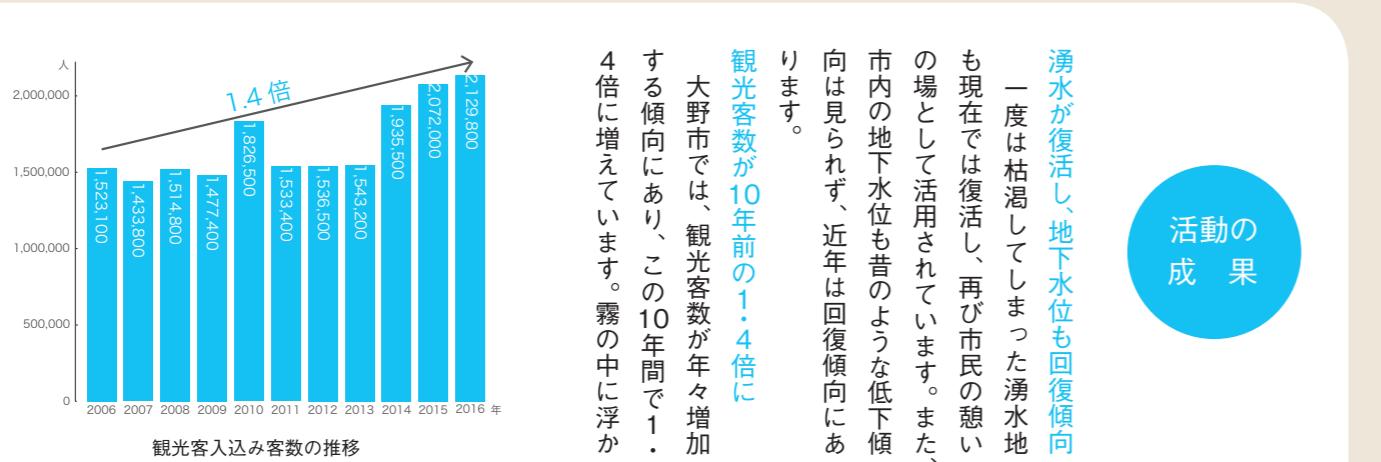
また、国内外の学会やシンポジウムで積極的に活動を紹介し、その成果をさまざまな方法で効果的に内外に発信することで、その活動が注目されようになりました。

このように活動を通じ、大野とい

う「まち」をより多くの人に知つてもらうことで、市外の人や企業・大学などから取組への賛同を得ることにつながっています。そして、外から注目される」とことで、市民は大野という「まち」に誇りが持てるようになり、活動と発信がより活発化することです。さらに注目が高まるといつた好循環が生まれており、「一夜限りのレストラン」に見られるような

今後のさらなる魅力的な「まちづくり」が期待されています。

# 大野市、ここにも「注目」



市民団体を講師に「水への感謝」の想いをデザインする子どもたち

Key Person

[若者の活動を陰で支える]

大野市上下水道課長  
かえりやま としあき  
**帰山 寿章**さん

経歴 2018年までの7年間、湧水再生対策室や(一財)水への恩返し財団にて大野市の地下水保全、Carrying Water Projectに関する取組に携わる。東ティモールにも4回訪問し、現地の方と大野市民のつながり役としての重要な役割を果たしている。

## 大野市の活動が盛り上がっているポイントは?

大野にはほぼ毎日地下水位を測ってくれる市民や湧水地を清掃してくれる団体があるなど、一人ひとりが水を大切に利用してきた水文化があります。Carrying Water Projectは注目されやすいのですが、こういった市民の地道な活動の積み重ねが土台となって、新しい活動がいきているのだと思います。

## 取組で心がけていることはありますか?

私たちの役割は、市民の皆さんの自発的な思いを引き出していくこと。東ティモールの支援に同行し工事に携わった大野の若者が「このような方法だったら自分も協力できる」と提案の声をかけてくれたりして、大変嬉しく思っています。

## これまで一番苦労した点とその克服方法は?

大野市湧水再生対策室は2012年に新たに立ち上がった部署で、前任者もいない状況でした。これまで、大野市では地下水位の観測や冬季の水田湛水事業を長く行きましたが、これから新たに何を始めればいいか悩みました。そのため、各地で実施されている事業の視察など、できることから始めました。

## 活動する上で重要な視点や鍵となった活動や場面は?

活動する上で重要な視点は、現地を見ること。現地を見ることで実態を知ることができ、これが次の自分たちの考え方や活動のきっかけにつながっていくのだと思います。

## 活動の成 果

**湧水が復活し、地下水位も回復傾向**  
一度は枯渇してしまった湧水地も現在では復活し、再び市民の憩いの場として活用されています。また、市内の地下水位も昔のような低下傾向は見られず、近年は回復傾向にあります。

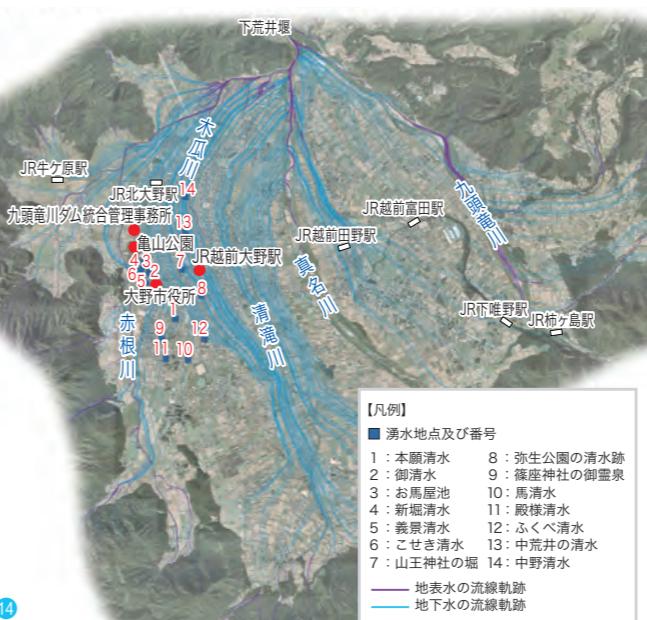
## 観光客数が10年前の1・4倍に

大野市では、観光客数が年々増加する傾向にあり、この10年間で1・4倍に増えています。霧の中に浮か

び上がる天空の城越前大野城をはじめ、御清水に代表される湧水地など、水がもたらす景観が大野に訪れる観光客を増やしています。

## 大野の魅力に気づいた若者が魅力を広める活動を開始

大野市では、一度は他の町に住み、再び市に戻ってきたJ-TAーンの市民や、J-TAーンの市民が大野の魅力を伝える活動を始めています。また、「大野の水と未来を語る集い」では、市民が集まり、水を通して大野がより輝くための活発な意見が交わされており、自発的な活動が展開されることも取組の成果と言えます。



⑭ 研究機関による水の流れの解析結果(2012年)  
⑮ 現地で行われる筑波大学の実習の様子  
⑯ 地元の小学生から水に関するメッセージボードを受け取る市長(当時)

大野市は、行政と市民の長年に亘る継続的な地下水保全活動が認められ、2013年に日本水大賞「環境大臣賞」を受賞しました。このようないことを通して大野市への注目度が高まるとともに、一つの地域で地下水が健全養され湧出するという地理的な条件も加わって、さまざまな研究機関・大学が大野市を地下水の研究フィールドとして活動するようになりました。例えば、2013年度

からは筑波大学が、2014年度から総合地球環境学研究所が中心となつて、市内小学生と協働した地下温調査を開始しました。また、国士技術政策総合研究所が水循環解析モデルによる解析を実施しています。これらの調査・研究によって、大野市の地下水の挙動が徐々に解明されています。今後は、地下水に

関わる研究のための施設を整備する

定です。

「水のまち大野」という印象が生まれた要因の一つに、積極的な情報発信が挙げられます。大野市では、ホームページはもちろんのこと、FacebookやInstagramなどのSNSを通じて、広く大野市の魅力を発信しています。さらに、一方向の情報発信だけではなく、市職員が地下水に関する学会や講演会を通じて学識者や他の自治体の担当者と積極的に連携する活動が進められています。

情報発信が挙げられます。大野市では、ホームページはもちろんのこと、FacebookやInstagramなどのSNSを通じて、広く大野市の魅力を発信しています。さらに、一方向の情報発信だけではなく、市職員が地下水に関する学会や講演会を通じて学識者や他の自治体の担当者と積極的に連携する活動が進められています。

「水のまち大野」という印象が生まれた要因の一つに、積極的な情報発信が挙げられます。大野市では、ホームページはもちろんのこと、FacebookやInstagramなどのSNSを通じて、広く大野市の魅力を発信しています。さらに、一方向の情報発信だけではなく、市職員が地下水に関する学会や講演会を通じて学識者や他の自治体の担当者と積極的に連携する活動が進められています。

でもうことで、協力者を得たり、訪れる人を増やすことにつながっています。また、市民も自分のまちの情報発信が挙げられます。大野市では、ホームページはもちろんのこと、FacebookやInstagramなどのSNSを通じて、広く大野市の魅力を発信しています。さらに、一方向の情報発信だけではなく、市職員が地下水に関する学会や講演会を通じて学識者や他の自治体の担当者と積極的に連携する活動が進められています。

## 注目1 研究機関との連携が加速

## 注目2 わざわざなメディアを通じた情報発信

にコミュニケーションを取っていることも次の活動につながるポイントとなっています。これらの活動を通して市外の方に大野市の取組を知つ

てもらうこと

で、協力者を得たり、

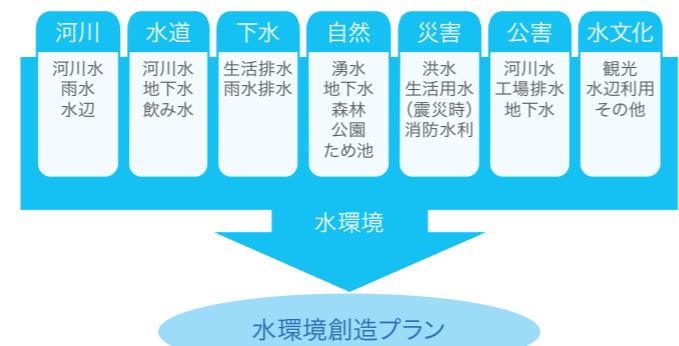
訪れる人を増やすことにつながつ

ています。また、市民も自分のまちの

情報発信が挙げられます。大野市



①水環境創造プランの策定範囲 ②鳥川ホタルの里でホタルの保全活動の中心となっている岡崎市ホタル学校 ③ホタルの保護・育成活動(ゲンジボタルの幼虫の放流)の様子 ④ホタル学校で環境学習に取り組む小学生たち



①

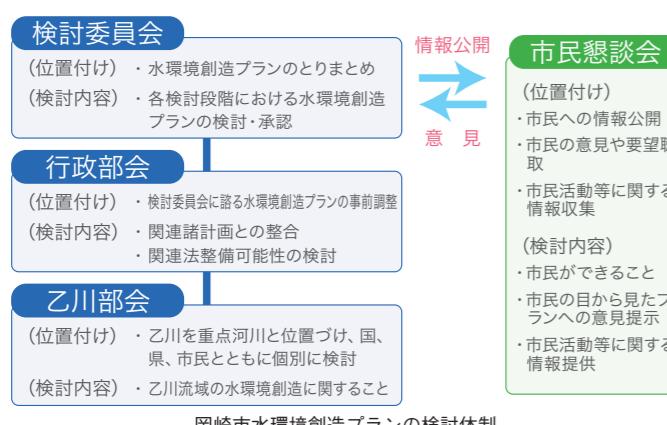
**水と森とホタルの取組**

森林の多くは、高齢化による林業従事者不足などにより必要な森林の手入れを行うことが困難になります。私たちの生活に不可欠な「水」は、森林がもたらす恵みの一つであり、森林が適正に管理され水源かん養機能を発揮することで得られるものです。その水源かん養機能の維持・向上を図るため、間伐や積極的

然、災害、公害から水文化までの水に関わる全ての事項を含みます。以下では、これら多岐にわたる取組や今後のプランに位置づけられる取組を紹介します。

**上下流交流による水環境と森林保全の取組**

岡崎市は、水を育む山や豊かな緑と、そこに棲む動植物が豊かな「里川」のまちの実現と定着を目指しています。「里川」とは、「人々にとっての身近な川」を指す新たな言葉です。その活動は、河川、上下水道、自



**多様な主体で進める体制づくり**

岡崎市では、「岡崎市水環境創造プラン」策定のために「検討委員会」、「行政部会」、「乙川部会」、「市民懇談会」を設置して検討を進めました。プラン策定後は進捗管理を行う「公募市民などで構成される「岡崎市水循環推進協議会」」を設立しました。さまざまな立場から意見が出されることで、より高度なPDCAサイクルの実現が図られています。



間伐体験を通じて、森の環境や手入れの大切さを熱心に学ぶ子どもたち

### case 03

多様な主体の連携事例  
岡崎市(愛知県)

## 将来に向けた水づくりと森づくり

多様な主体で進める水と森の取組



【課題】総合的取組  
【主体】岡崎市  
【連絡先】岡崎市環境部環境政策課  
kankyoseisaku@city.okazaki.lg.jp

愛知県のほぼ中央部に位置し県内有数の中核都市である岡崎市では、矢作川、乙川の清流が、魅力ある景観を醸し出しています。上流の旧額田町では古くから林業が盛んで、下流の旧岡崎市は文化・経済の中心地として栄えてきました。2006年にその2市町が合併したことを契機に、2008年に「岡崎市水環境創造プラン」が策定されました。その活動は、河川、上下水道、自

が始まりました。

### 「里川」のまちの実現へ

岡崎市は、水を育む山や豊かな緑と、そこに棲む動植物が豊かな「里川」のまちの実現と定着を目指しています。「里川」とは、「人々にとっての身近な川」を指す新たな言葉です。その活動は、河川、上下水道、自

# 流域マネジメント、ここが「鍵」

「鍵」その  
想いを一つに  
将来の水環境に向けて

N川の下流域を含む旧岡崎市では、都市へ人口や産業が集中し水質汚濁などが生じ、上流域の旧額田町は山林の荒廃や耕作放棄地の増加などにより、環境の悪化や保水力の低下などが課題となっていました。

旧岡崎市と旧額田町の合併を機に、身の回りの「水」に関することについて、将来のあるべき姿とその実現性に向けた取組の方向性を検討しようと、2006年4月に「岡崎市水環境創造プラン」の検討が開始し、2008年3月に「岡崎市水を守り育む条例」とともにプランが策定されました。合併後の市内では、各部局が別々に動いていたため、それをまとめようという発想が生まれ、当時の部局トップの英断により、「鳥川ホタルの里ふるさとマップ」が発足しました。

この取組は、市内の職員が水循環や水環境の思想をみんなで理解するところから始まりました。そのため、検討委員会に部長、課長、班長といったそれぞれの立場の人々が携われる常時部会として、N川部会および行政部会を設置しました。

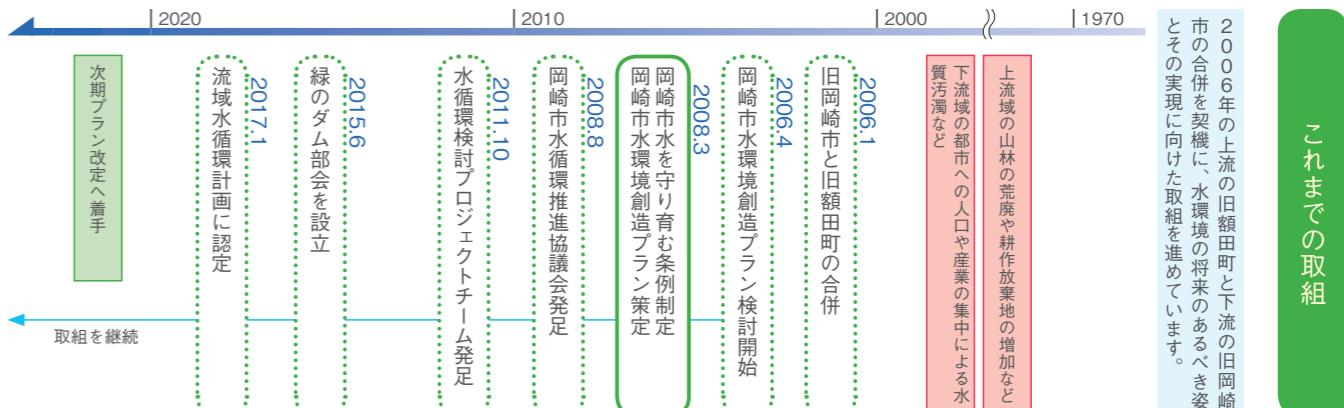
## 「鍵」その3 地域の人材の発掘と活動のベースを大切に

地元でホタルの保全活動を進めるホタル学校のホームページでは、地元の方が毎晩ホタルの飛翔数を調査した結果をまとめた「鳥川のホタル飛翔数」のページが好評を博しています。各種情報誌・マスコミなどの取材によるPR効果が好循環となって、毎年約3万人の観光客が市内や名古屋などからホタルを鑑賞にやってきます。

また、「J」の活動の推進には、市内にホタルの生態に詳しい専門家の方々がいらっしゃることが大きく、ホタルサポート活動という講座でホタルの幼虫飼育法など、積極的にホタルの保護・育成の知識や技術を広めてくださっています」とホタル学校職員の唐澤晋平氏は話します。このよう



⑧ 鳥川ホタルの里の夏を彩る幻想的なホタルの飛翔風景 ⑨ 鳥川ホタルの里ふるさとマップの表紙に書かれている活動を継続する秘訣 ⑩ 活動の一環として行われているホタルに関する講座の実施状況



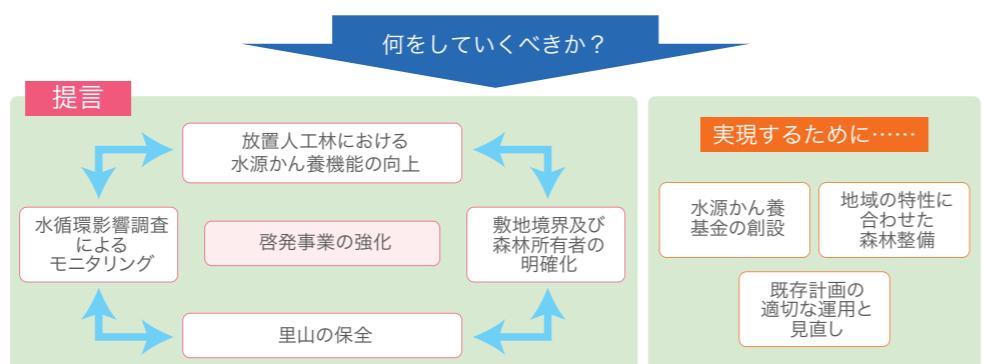
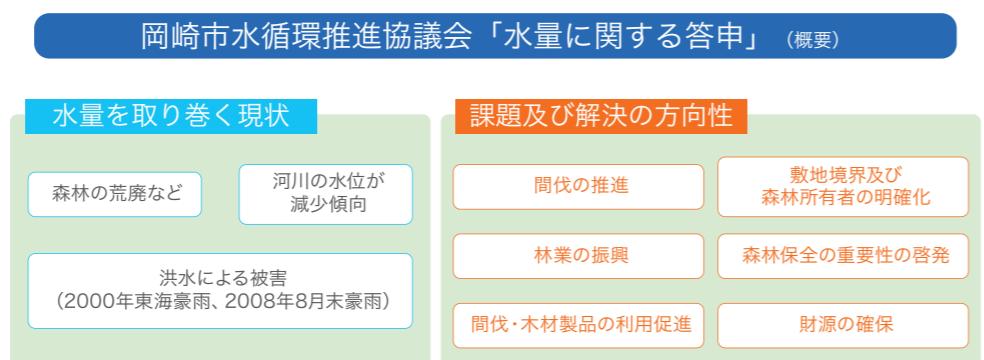
## 「鍵」その2 取組のバックグラウンドとなる科学データ

2015年に「岡崎市水循環推進協議会」に対して「水量」に関する施策の再構築について意見を求める旨の諸問が行われました。その諸問に対する答申を検討するため、同協議会に東京大学の藏治光一郎教授を部会長とした専門部会「緑のダム部会」が設置されました。

そのきっかけとなつたのは、山が荒れている、河川の流量が少ないところから始まりました。そのため、検討委員会に部長、課長、班長といつて、毎年約3万人の観光客が市内や名古屋などからホタルを鑑賞にやってきます。



⑥ 学識経験者、各種団体の代表者、公募した市民などから構成される水循環推進協議会  
⑦ 間伐体験事業「おと川リバーヘッド大作戦」の様子



いつた地元の人からの声でした。この地元からの声に応えるために、森林整備が水源かん養および雨水流出抑制など水循環に与える効果の科学的知見を得ることを目的に、水循環影響調査によるモニタリングの必要性を答申に盛り込み、他の施策と

な地域のキーパーソンの発掘も成功の鍵となります。  
ふるさとマップのモットーである『とくべつなものはなにもない でも、たいせつなものはすべてある』を大切にしつつ、地域のベースで活動を進めながら地域に目を向けても

らう努力を続け、少しずつ人の輪を広げていく。  
このような誠実な取組により、鳥川ホタルの里湧水群は環境省の平成の名水百選に選定されており、鳥川の誇りにつながっています。

また、主任、主査クラスの若手職員を中心とした「水循環検討プロ

ジェクトチーム」を立ち上げ、定期的に会議を進めることで、将来の水環境、水循環行政を担う人材の育成にも着手しています。この会議では、各部局を代表する若手職員が委員を務め、その職員が中心となつて課題の整理やプランの原文の作成などを行っています。

さまざまな階層の市内関係者の相互理解が深まつた中で、2020年に向けた次期プラン改定に着手することで、水環境や水循環に関して、より深い議論が展開されるようになりました。

# 岡崎市の、ここにも「注目」



鳥川湧水群「延命水」



ホタルシーズンのホタルまつりの様子

**Key Person**

[将来を担う若きリーダー]  
額田木の駅プロジェクト事務局長  
唐澤 晋平さん

略歴 額田木の駅プロジェクト事務局長のかたわら、市の嘱託員として2015年よりホタル学校の運営に携わる。市内のさまざまなイベントや環境学習等の活動において中心的な役割を果たしている。

## ホタル学校の取組で

心がけていることはありますか？  
イベントの実施にあたって、地域の住民の方やホタル保存会との連携、市内の活動のサポート、市外のネットワークの構築が重要と考えています。  
また、鳥川ホタルの里にホタルを見に来ていただいた方には、ホタルを鑑賞するばかりではなく、環境や生態系の考え方、自然と普段の生活のつながりなどを勉強、意識していただけるように心がけています。

取組の中で、アピールする点、手ごたえを感じている点は何ですか？  
地元の鳥川ホタル保存会では、ホタルシーズンやイベント時には、地元産の「ホタル米」、「とっかわ産木炭」を販売しています。地元の地道な活動により、リピーターや鳥川ファンが着実に増えているのを感じています。

## 学校の運営で

苦労されている点は何ですか？  
苦労している点は、自然相手、生き物相手なので、予測ができないことです。例えば、ホタルの幼虫の放流式に必要な数の幼虫が上手く育たない、ホタル祭りの時期にホタルが飛んでない、イベント時が雨天だったということがよくあります。自然相手、生き物相手なので、そういうものだと思っています。

## 今後の活動の抱負を

聞かせてください。  
岡崎市の豊かな自然をもっと多くの人に知ってほしい。  
そのために、小学校の環境教室や森林環境教育の取組を広げ、岡崎市の将来を担う次の世代につなげていきたいし、鳥川で地道にやってきたことを、今のペースで続け、地域の輪を広げていきたい。

## 活動の成 果

ホタル学校の来館者数が開校以来最多に

ホタル学校の来館者数は、開校以来、年間概ね1万人前後を推移していましたが、名水百選1位獲得後の2016年度には、年間で1・4万人を超えるました。鳥川ホタルの里湧水群の知名度が上がり、市内や中京圏以外にも、首都圏や近畿圏からの来館者も増えていると考えられます。

鳥川の名水は水汲み場が整備されており、水を汲む人が絶えない延命水として知られています。

水環境創造プランでの目標達成に向けて「乙川サミット」を設立・開催。参加団体の活動報告や意見交換を毎年行っています。相互の連携を深めるために年3～4回の会議を行っています。みんなで連携した活動をしたいとの意見があり、「行動する乙川サミット」として活動しています。

竹林伐採、森林間伐、河川清掃など、民間団体が別々にやっていたことを一緒に実施するために、行政の声かけや事務的なサポートなど行政も一緒に行動することが上下流交流の促進につながっています。

岡崎市の森を元気にする活動に「額田木の駅プロジェクト」があります。これは、間伐した木材を通常金でなく地域通貨「森の健康券」で支払います。山の恵みが通貨となることで地元の商店をめぐることで地域経済の活性化に貢献しています。

また、中日新聞でも地元小学校で実施した木の駅の体験の様子が紹介されるなど、環境学習の場としても注目度が高まっています。

岡崎市では、水辺空間活用の実験的プロジェクト「おとがわ！ンダーランド」があります。さまざまな活動内容は、NPO法人岡崎まち育てセンター・りたが運営するHPで紹介されています。この「おとがわプロジェクト」において、乙川を中心とした地域の交流・活動のためのいろいろなイベント企画が立ち上がっています。

## みんなで参加する「行動する乙川サミット」



⑪ 市民協働事業「音生川草刈一斉清掃」の様子

## 森と地域経済を元氣にする活動



⑫ 地域通貨として利用されている「森の健康券 1,000 mori」

## おとがわプロジェクト

「おとがわプロジェクト」とは、乙川リバーフロント地区整備計画を親しみやすくした別称です。岡崎市と市民の連携による推進体制の構築を図り、ワークショップを通じて市民側から提案を行うことで、市民や民間事業者が主体となつたまちづくりの実現を目指しています。ワークショップでは、市民有志が「かわまちづくり」などの4つのテーマに分かれ、まちの課題を抽出し、専門家や行政も交えてそれらを解決する事

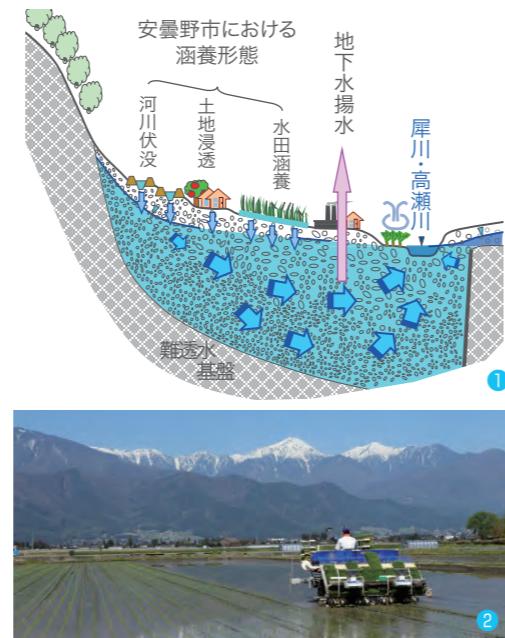
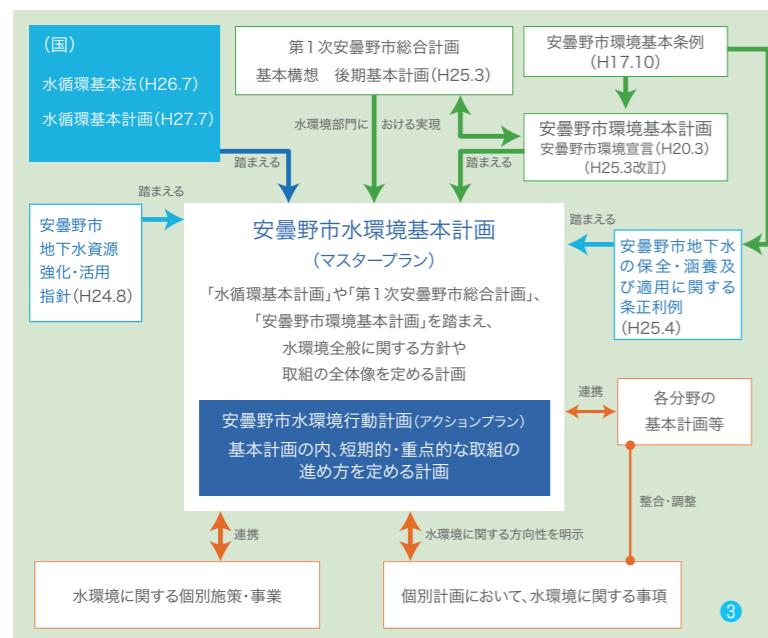
業計画を練り、市長へ提案発表を行いました。そこで提案され民間主導で実現を図る事業が先導的事業です。その事業の一つに、乙川を「わ！」と名づけた場所に変えることになりました。そこで提案され民間主導で実現を図る事業が先導的事業です。その事業の一つに、乙川を「わ！」と名づけた場所に変えることになりました。さまざまな活動内容は、NPO法人岡崎まち育てセンター・りたが運営するHPで紹介されています。この「おとがわプロジェクト」において、乙川を中心とした地域の交流・活動のためのいろいろなイベント企画が立ち上がっています。



⑬ 愛知県岡崎市「2017.07.07 おとがわ！ンダーランドに乾杯」⑭ おとがわ！ンダーランドの「殿橋テラス」の様子



⑭ おとがわ！ンダーランドの「殿橋テラス」の様子



地下から取った水は、取った分だけ地下に還す

#### <基本理念(安曇野ルール)>

1. 地下水は市民共有の財産である。
  2. 全市民が地下水保全・強化に努め、健全な地下水環境を創出する
  3. 地下水資源を活用し、豊かな安曇野を次世代に引き継ぐ
- ④ 安曇野ルール

**地下水は市民共有の財産**  
安曇野市における地下水保全の  
はじまり、を飾った指針において、  
安曇野市は基本理念を掲げ、これを

そして、今までに、同基本計画・  
行動計画のもとで、安曇野市の地下  
水保全に向けた取組みが始まろうと  
しています。

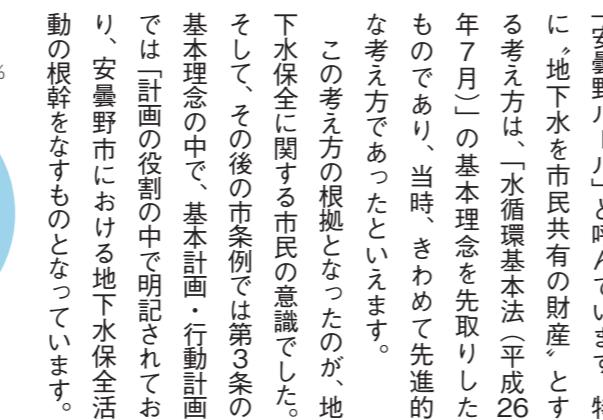
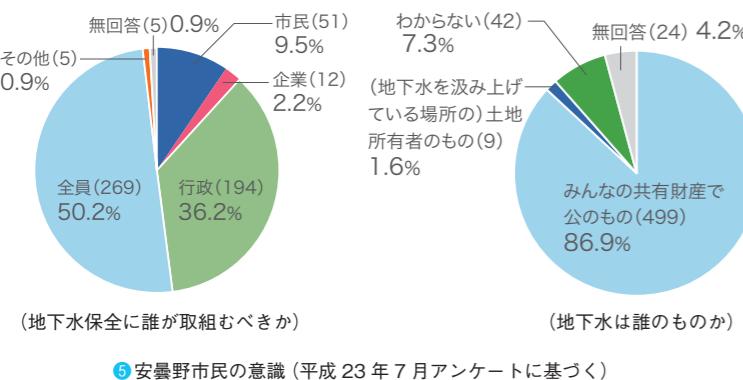
が策定されました。  
そして、今までに、同基本計画・  
行動計画のもとで、安曇野市の地下  
水保全に向けた取組みが始まろうと  
しています。

(地下水保全に誰が取組むべきか)

が策定されました。  
そして、今までに、同基本計画・  
行動計画のもとで、安曇野市の地下  
水保全に向けた取組みが始まろうと  
しています。

しかし、近年、地下水位は低下傾  
向にあり、わさび田の湧水量の減少  
が、地域を代表する産業であるわさ  
び栽培に深刻な影響を及ぼしはじめ  
ています。

これをきっかけに、地下水を保全  
する具体的な対策を望む声が高ま  
り、以来、「安曇野市地下水資源強  
化・活用指針(平成24年8月)」(以降、  
指針という)の策定と「安曇野市地  
下水の保全・涵養及び適正利用に  
関する条例(平成25年4月)」(以降、  
市条例といふ)の施行を経て、平成  
29年3月、「安曇野市水環境基本計  
画」及び「安曇野市水環境行動計  
画」(以下、基本計画・行動計画といふ)  
(以降、基本計画・行動計画といふ)  
(以降、基本計画・行動計画といふ)



名水百選 安曇野わさび田湧水群

#### case 04

多様な主体の連携事例  
安曇野市(長野県)

## 水は、次世代からの預かりもの

い　ま　これか  
古から、水とともにある“あづみの”の現在と未来

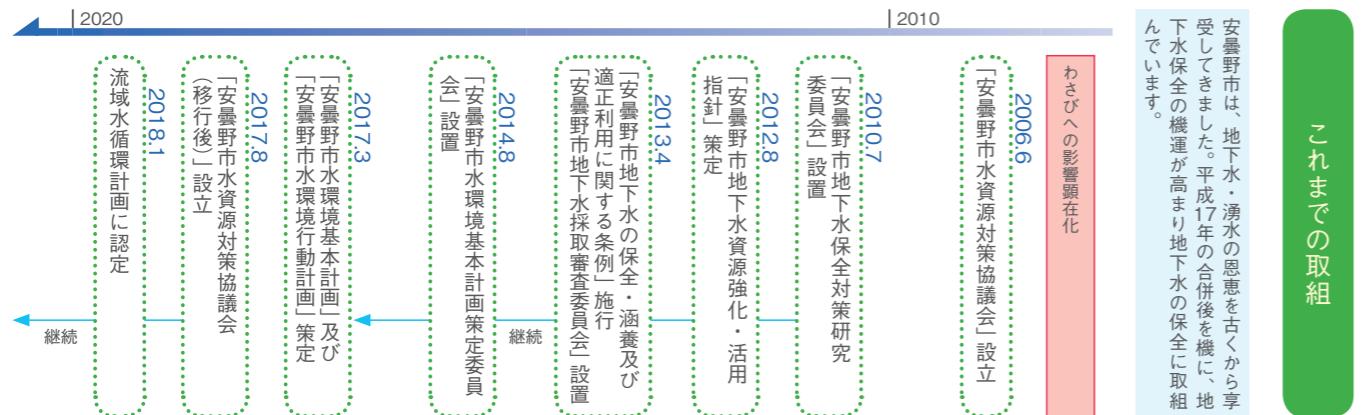


南北に細長い松本盆地の地下には、東西南北から流れ下るいくつもの河川が運んだ厚い砂礫層が分布し、間隙には豊富な地下水が蓄えられています。地下水は、松本盆地に降り注いだ雨や雪、水田に導かれた農業用水や河で伏没した河川水が地下にしみ込んだもので、三川合流部と呼ばれる、犀川・高瀬川・穗高川の合流点付近まで流れ下ると、湧き水となつて河川に戻ることが知られています。

安曇野市は、まさに三川合流部を含む松本盆地の中央に位置し、地下水・湧水の恩恵を古くから享受していました。今日も、地域の飲料水(平成30年度現在、上水道水源の100%が地下水)、養魚・農業・わさび栽培、ミネラルウォーター、精密機械の洗浄などに利用されています。

# 流域マネジメント、ここが「鍵」

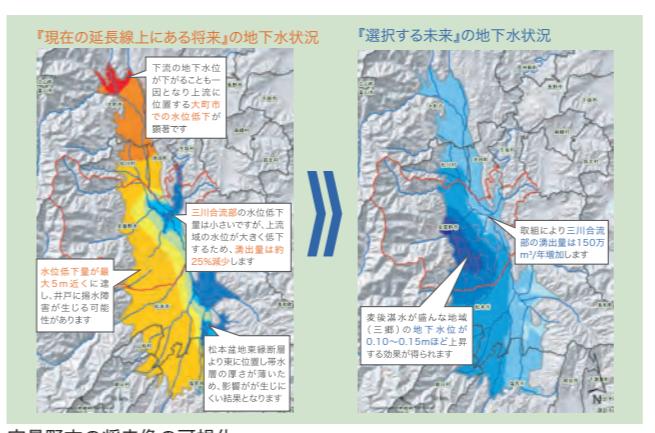
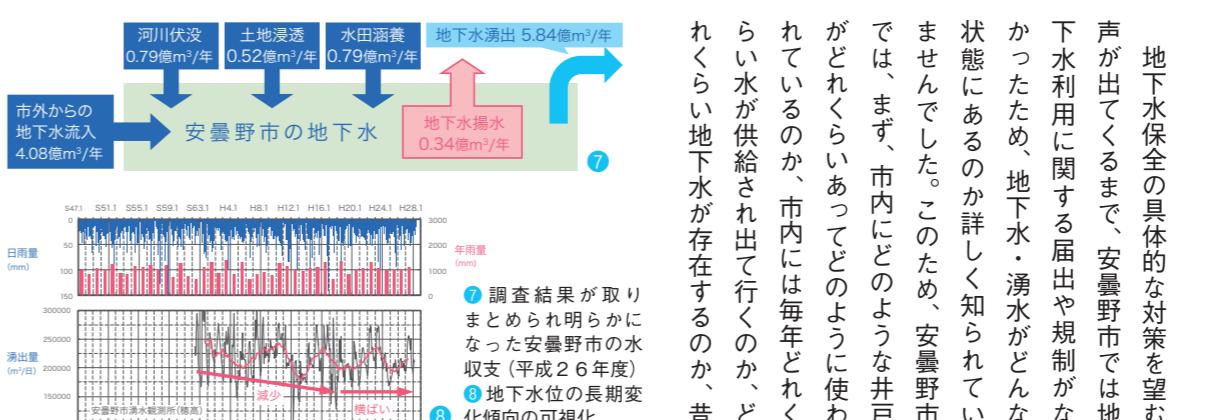
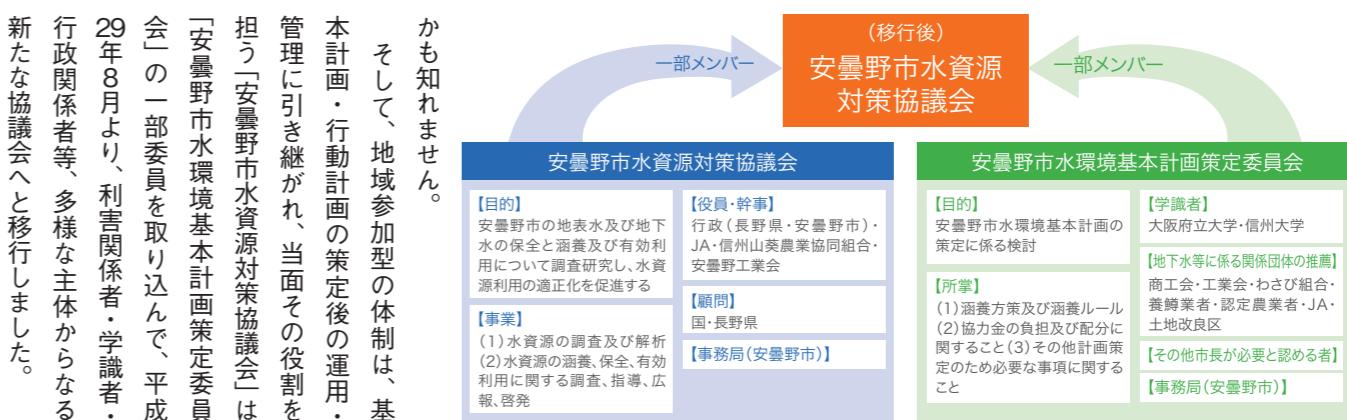
## 「鍵」その1 地域参加型の体制で計画策定・計画推進



職員の高野貴史氏は、「理念や基本方針・施策の方向性などをもとめることで、委員の利害関係が障害になつたことはなかった」と話します。これは安曇野の水資源を次世代に引き継ぐという理念のもと、豊かな地下水・湧水の恩恵に与ってきた安曇野の風土・文化に根ざす、「地下水は市民共有の財産、という想いを、全ての委員が当たり前に共有できたからこそ、各委員会の事務を担当した市による計画策定は、全国的にも稀な取り組みですが、一方で利害関係者が一同に会するため、議論の集約が困難なものになると想定されました。しかし、各委員会の事務を担当した市

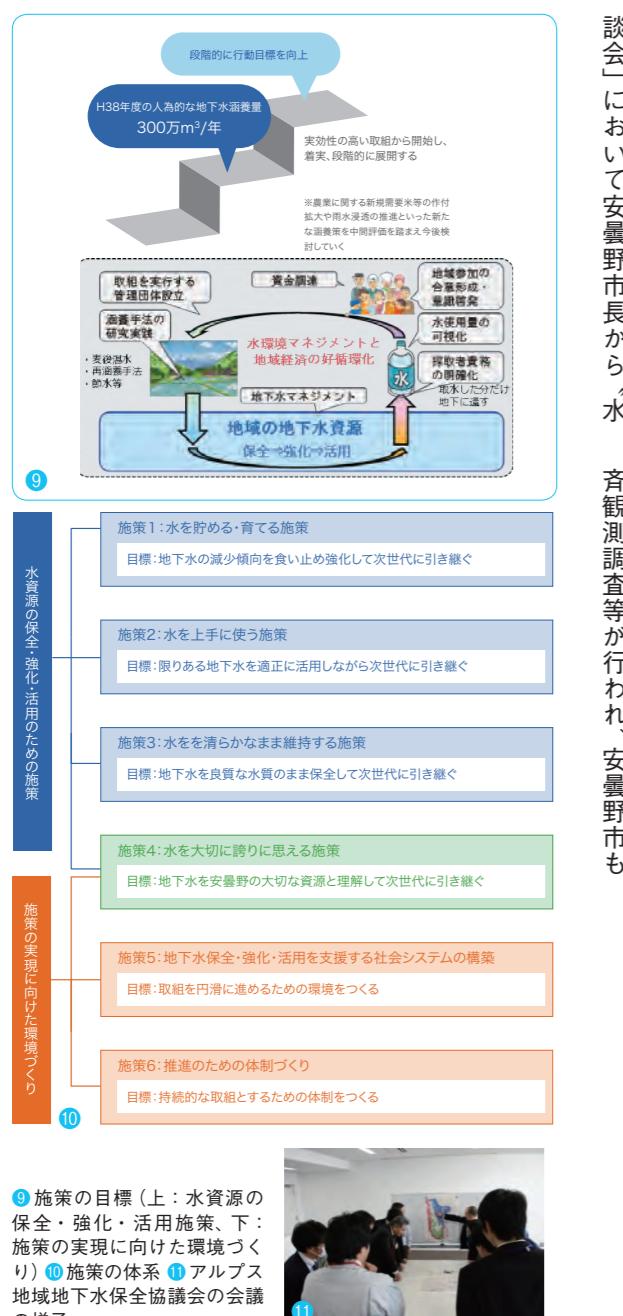
の委員会では、学識者と行政関係者(市・県・国)のみならず、市工業会・市商工会・JAあづみ・わさび組合・養鷹業者・市土地改良区連協など、地域の利害関係者等が参画しました。これがした地域参加型の委員会による計画策定は、全国的にも稀な取り組みですが、一方で利害関係者が一同に会するため、議論の集約が困難なものになると想定されました。しかし、各委員会の事務を担当した市

## 「鍵」その2 地下水を知ることからはじまった



地下水保全の具体的な対策を望む声が出てくるまで、安曇野市では地下水利用に関する届出や規制がなされたため、地下水・湧水がどんな状態にあるのか詳しく知られていませんでした。そのため、市内には毎年どれくらいうるが供給され出て行くのか、どうぞくらいい地下水が存在するのか、昔まで知れませんでした。

地下水の実態が明らかになると、全ての委員がその調査結果を正しく理解し共有するために、丁寧な議論と地下水の見える化に努力が払われました。たとえば、指針策定の段階では、は「安曇野市地下水保全対策研究委員会」の開催は、委員会の設置から解散までの2年間で13回を数え、二つの作業部会(地下水資源強化部会、社会システム・資金調達部会)を合わせれば19回になります。また、基本計画・行動計画策定の段階では、



⑨ 施策の目標 (上: 水資源の保全・強化・活用のための施策、下: 施策の実現に向けた環境づくり) ⑩ 施策の体系 ⑪ アルプス地域地下水保全協議会の会議の様子

より実現性・具現性の高い計画として議論が進められるよう、信州大学に、安曇野市水循環に資する「調査・評価・解析・検討」結果の可視化研究を委託しています。

安曇野市が目指す将来像や計画の全体目標、そして具体的な施策と目標・体系は、こつした丁寧な議論の積み重ねと、地道な調査研究成果に基づいて設定されています。

環境や水資源の保全涵養に関する広域連携について課題の共有化を提案したことを見つかりに協議会設立の機運が高まり、平成24年2月、松本盆地をひとつの水堀と捉えて流域全体で地下水の保全及び涵養並びに適正利用に向けた取組みの推進を目指とした「アルプス地域地下水保全対策協議会」が設立されました。現在、同協議会は松本盆地に関わる11市町村と県からなり、地下水保全に関する調査・研究の実施や情報の共有・発信などに取組んでいます。平成27年度には、長野県の「地域発元資観測調査等が行われ、安曇野市も

30年10月に、学識者を構成員に含めた「資金調達専門部会」立ち上げ、指針で掲げた資金調達の「広く・薄く負担する、という考え方を枠組みとした資金調達方法の検討をはじめました。

# 安曇野市、ここにも「注目」

## 注目1 安曇野ブランド！ こんなにスゴイ安曇野の水

平成28年3月、環境省が主催する官民連携プロジェクト「ウォータープロジェクト」において、安曇野市は、「健全かつ持続可能な水循環」事業活動等における水リスク」「国民に向けた水への意識醸成」に係る活動の中から最も優れた取組みに対し贈られる「ウォータープロジェクトアワード」の初代受賞者に、自治体で唯一、選ばれました。さらに、「名水百選」30周年を記念して行われた「名水百選選抜総選挙（平成28年3月）」において、「安曇野わさび田湧水群」は観光地と景観の2部門で第1位を獲得しました。



ウォータープロジェクトアワードの受賞

こうした安曇野の清冽な水の魅力・発信力を背景に、安曇野地域の水を原料とした飲み物をテーマとする「安曇野ドリンクフェスタ」の開催や、信州サーモン、安曇野わさびの地理的表示（G-I）ブランドの申請など、近年は、安曇野の水に関する産品のブランド化が一段と活発になっています。

4年生を対象とした出前授業（12月）が開催されました。次年度以降も、学校の先生を対象とした出前授業をメニューに加え、他校での開催が検討されています。

指針によれば、水道水から、産業・農業・観光に至るまで、安曇野の地下水中多くの価値を生み出しており、その価値は約987億円と試算されるほどです。

## 注目3 安曇野ウォーター プラン・サポート制度

一方、基本計画・行動計画の策定の過程で蓄積した安曇野市の地下水に関する知見と地下水保全の意義を次の世代へ引き継ぐため、市内小中学生を対象とした市職員と協力企業による出前授業を行っています。

平成30年度（初年度）は、「地域の宝、地下水を知ろう」と題し、市内に12カ所ある地下水位観測所のうち、2カ所を校内に有する豊科南中学校で、2度の出前授業（5月・9月）が開催されたほか、穂高北小学校で



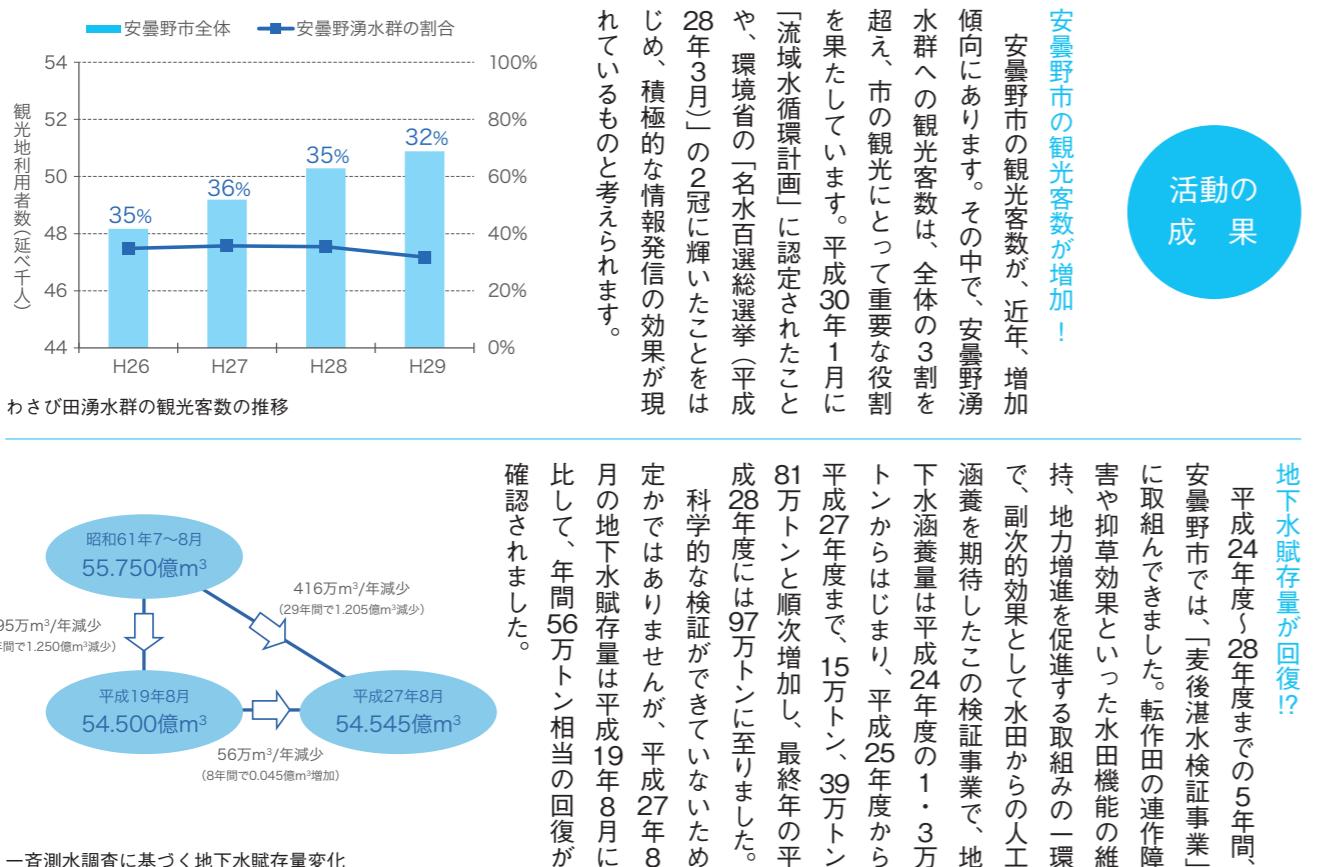
⑬出前講座を聴講する生徒たち（講師は安曇野市環境課の高野貴史氏）⑭校内の地下水位観測所で観測を体験する生徒たち⑮平成31年度の出前授業の広告

わさび田湧水群では地下水位の低下がわさび栽培に被害を及ぼしていますが、井戸から地下水を汲み上げている市民や事業者にとっては、日常生活・事業に支障が生じる規模の井戸枯れ、地盤地下、地下水汚染、湧水消失・減少といった地下水障害を経験したことありません。このため、有限な地下水の大切さを認識しつつも、節水や再利用など、日々が具体的な地下水保全行動を始めるきっかけを作りにくい状況にあります。

この状況を開拓するため、安曇野市では、各主体のボランティア活動を促す「安曇野ウォーター・プラン・サポート制度」に取り組んでおり、平成30年度（初年度）は、家庭用井戸を対象に、市が水質検査費を補助の代わりに週1回の地下水位測定を依頼する「水質検査費補助金制度」をはじめました。



⑯水質検査費補助金制度



一斉測水調査に基づく地下水賦存量変化



[安曇野地下水の主治医]  
信州大学工学部 教授  
なかや しんじ  
**中屋 真司**さん

略歴 地下水水文学・水理地質学を専門に研究活動に従事し、1999年に信州大学工学部に移り、2010年より教授。「安曇野市水環境基本計画・行動計画」策定時より同計画策定委員会委員を務め、同計画策定後に設置された「安曇野市資源対策協議会」にも委員として参画し、安曇野の地下水を見守っている。



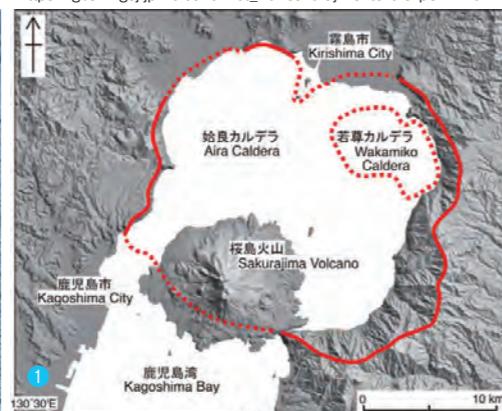
基本計画・行動計画をまとめるにあたり、鍵となったポイントは？  
地下水の現状に対する理解と共有を深めるにあたり、日常の生活・仕事の中でなんとなく感じていた地下水・湧水の変化や疑問を、科学的に立証していったことですね。安曇野には「安曇野市地下水資源強化・活用指針」の頃からステークホルダーの集まりがあったので利害調整などの苦労はありませんでしたが、それでも立場によって要望は異なりました。そこを対立ではなく融和する方向で検討できたのは、科学的立証のプロセスが大きな役割を果たしたように思います。

基本計画・行動計画の策定で、市民の意識も変わってきましたか？  
安曇野市民の間に、地下水は「共有の財産」という意識が定着してきたように思います。安曇野環境フェアなどで講演しました

が、私のような専門家の話も熱心に聴講される方が増えてきました。当事者意識の高い仲間を増やして、安曇野の日常（自然・産業・食など）にある、地下水・湧水と関わりの深い“水の文化”を育てていきたいですね。

基本計画・行動計画の推進を加速するために何が必要ですか？  
盆地入口の扇状地で伏没・涵養する河川水が地下水・湧水の水源になっていますので、安曇野の地下水を持続的に活用していくには、山地も含んだ河川流域全体で管理していくことが望られます。このため、今後は行政・企業・市民の連携が、とても大事な鍵になるでしょうね。

基本計画・行動計画の策定で、市民の意識も変わってきましたか？  
安曇野市民の間に、地下水は「共有の財産」という意識が定着してきたように思います。安曇野環境フェアなどで講演しました



## この地域の魅力・特徴

- ① 始良カルデラの火山地形
  - ② イルカが棲めるほど豊かな生態系
  - ③ 親水性の高い渚
  - ④ 希少種の生息地



江湾奥会議」を2011年に発足させました。

## 豊かな自然は鹿児島の魅力！

このよう二、鹿児島の地域の魅力  
から多くの方々が訪れます。そのよ  
うな史跡のひとつとして、例えば、  
幕末・明治維新に関する薩摩藩や  
西郷隆盛ゆかりの史跡には、国内外  
で構成する、旧集成館関連遺産群があ  
げられます。

は歴史のイメージが強いのですが、それだけではありません。鹿児島は、活火山と都市が共生している世界的にも珍しい場所です。錦江湾は、約2万9千年前の巨大噴火により大量のマグマが噴出して地面が陥没してできた窪地である「姶良カルデラ」に徐々に海水が流入してきました。湾内に桜島という活火山があり、半閉鎖的な内湾でありながら水深200メートルを越える深海をもつ世界的

このほか、湾内や周辺には『温泉』『滝』『たぎり』(海底から火山性ガス



case  
05

## 多様な主体の連携事例 錦江湾奥地域（鹿児島市、垂水市、霧島市、姶良市）

# 錦江湾の感動を伝える

こんなにすごい！が水でつながる

の薩摩半島と大隅半島にはさまれた  
錦江湾（鹿児島湾）は、鹿児島県  
の湾です。

が「錦江湾奥には、海草の生える『藻  
がる場所』」など火山の恵みともいえる自然があります。

『錦江湾』やイルカの群れがみられます。また環境省レッドリストに掲載されている希少種クロツラヘラサギをはじめ、様々な野鳥も生息するなど豊かな生態系がはぐくまれています。

## 錦江湾は観光資源

錦江湾周辺は独特の豊かな自然や

生態系に恵まれていますが、その魅力や特徴は地元の方々にもまだ十分知られていません。「身近にある地域の魅力や特徴のすごさを、地元の人気が知らない・気付けていないために、人々の意識が地元から離れてしまうのではないか」と心配する声も聞かれます。

～錦江湾つて  
こんなにすゞい～



# 流域マネジメント、ここが「鍵」

## 「鍵」 その1 恵まれた環境を活かす

錦江湾奥には、閔吉の疏水溝をはじめとする、滝や湧水などの魅力的な親水スポットが多く、溶岩なぎさ遊歩道など、水を感じられる施設も整備されています。

東さくら不動の環境を活用して、整備や自然体験型観光推進（グリーン・ツーリズム、ブルー・ツーリズム）など、多くの取組が有効です。

「第3期鹿児島市観光未来戦略」に  
ひとつである鹿児島市では、「第

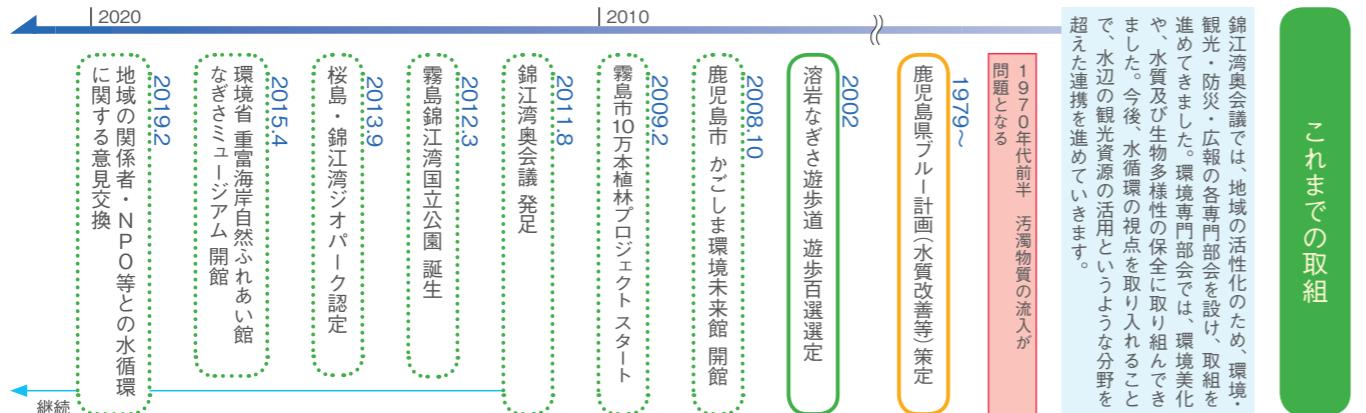
おいて「世界から選ばれるKAGOSHIMAを目指して」として、新しい魅力作りを基本戦略のひとつとして掲げています。

そのなかに、「世界に誇れる自然と景観のブランド化」として、「世界を目指せ！桜島・錦江湾ジオパーク」「錦江湾を活かした海を体感するメニューアイテム」を重点施策として掲げ、二つの認定を目指す、世界ジオパークの認定を目指す、海を体験できるイベントや、桜島フェリーによるクルーズの実施等としています。

環境の改善のみに留まらず、観光資源の活用から、地域の活動の担い手となる人材の育成まで、多岐にわたり取組を連携して推進していくことをとしています。

## 「鍵」 その3 スタート

つまり、湾奥部の環境を保全・維持していく方法を考えることは、湾に繋がる数多くの河川流域全体を考えることを意味します。



#### ⑩ 環境学習指導者の育成（鹿児島市かごしま環境未来館での講座風景）



⑨ 森林の適正管理の推進（適切な間伐や再造林の推進／市民や事業者と協働による森林整備の推進）

この特徴を踏まえ、錦江湾奥水循環計画（素案）では、次のような基本方針を定めています。

①森林等による貯留・涵養機能の維持・発揮《水源涵養域における森林の適切な整備・保全の取組の推進等》

②閉鎖性海域を中心とした流域全体の水環境保全《流入する各河川および錦江湾奥沿岸域における水環境保全活動の推進》

③希少・外来生物対策による生物多様性の保全《生物多様性や希少種保全などの対策の推進および情報の共化》

④水辺の親水性向上による観光資源の充実《流域の環境保全による観光資源の充実や錦江湾で一体となつた親水空間の計画・整備による観光客の増加。》

⑤次世代を担う人材の育成《次世代を担うNPO活動などの人材の育成。環境教育の充実など》

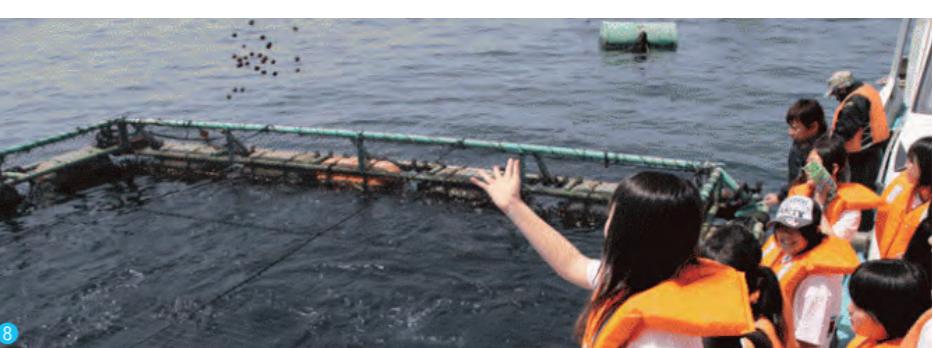
## 「鍵」 その2

錦江湾奥会議では地域の活性化のため、環境・観光・防災・広報の4つの専門部会を設置し、環境専門部会では湾奥地域の環境美化および生態系保全の意識啓発の取組を推進しています。



錦江湾奥会議

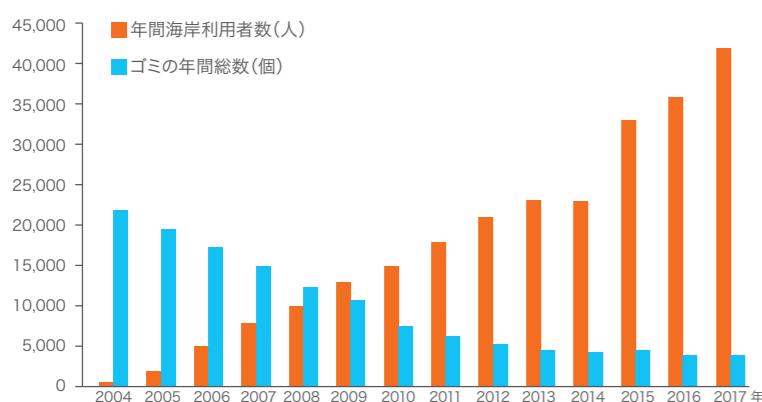
4市の首長会議



⑤湧水のブランド化（豊富な湧水・地下水を、焼酎などの特産品の製造に利用（関平鉱泉所（霧島市））  
⑥～⑦垂水市猿ヶ島渓谷におけるグリーンツーリズム（自然体験アクティビティ キャニオニング（沢くだり））  
⑧垂水市における中高生を対象にしたブルーツーリズム（教育旅行 カンバチ餌やり体験）

# 錦江湾奥流域の、ここにも「注目」

**ゴミの減少と利用者の増加**  
ゴミの内容の分析結果を踏まえ、海岸を守る活動が訪れた人の目にとまるよう工夫して、清掃活動や見回りを続けました。  
その結果、捨てられるゴミの量が減少すると、海岸を利用する人々も増加していました。そして、海岸に子供達の遊び姿が戻るようになりました。



**Key Person**

**[重富海岸の魅力を伝える]**  
NPO法人くすの木自然館  
(環境省重富海岸自然ふれあい館  
なぎさミュージアム 委託管理者)  
専務理事 兼 専門研究員  
**浜本 麦**さん

**経歴** 2004年から15年以上にわたり、重富海岸の清掃活動を実施し、1995年に設立されたくすの木自然館(2000からNPO法人)において、鹿児島の自然の豊かさ、すばらしさをより多くの人に伝えるため、地域に根差した自然体験や環境教育に取り組んでいる。

**海岸ゴミの清掃と記録・分析**  
姶良市の重富海岸は、白砂青松が数百メートルにも及び、干潟を通して雄大な景観を楽しむことができます。しかし、2000年代前半頃は、ゴミが多く、訪れる人も少ない場所となっていました。

故郷の誇りである重富海岸の魅力を取り戻すため、地域のNPOや自治会などが2004年から海岸の清掃活動を続けてきました。清掃の際にはただゴミを拾うだけでなく、捨てられていたゴミの内容を記録し分析しました。

## 活動の成 果

### 海岸ゴミの清掃と記録・分析

姶良市の重富海岸は、白砂青松が数百メートルにも及び、干潟を通して雄大な景観を楽しむことができます。しかし、2000年代前半頃は、ゴミが多く、訪れる人も少ない場所となっていました。

故郷の誇りである重富海岸の魅力を取り戻すため、地域のNPOや自治会などが2004年から海岸の清掃活動を続けてきました。清掃の際にはただゴミを拾うだけでなく、捨てられていたゴミの内容を記録し分析しました。

### 海岸ゴミの清掃と記録・分析

鹿児島市のかごしま環境未来館など、環境学習の拠点が整備され、多くのNPO法人などが環境保全活動に取り組んでいます。

今後は、全国的な少子高齢化の傾向に伴う活動団体の後継者不足を解決するため、次世代を担う人材育成が必要と考えられます。かごしま環境未来館などの施設では、環境学習指導者の育成を行っています。

また、小学校における環境学習の更なる充実を図ることとともに、各市学習施設が連携することを目標としています。

具体的には、環境への関心を広く喚起し、行動につなげるようなイベントを市民や市民団体等と協働で実施しています。また、環境学習講師派遣や、リユース・リサイクル活動促進のためフリーマーケット広場の貸出を行っています。

業者が環境への関心や理解を深め、自発的な活動を促すこと目的に、様々な環境保全活動を発信しています。

鹿児島市かごしま環境未来館

⑪ 環境学習指導者の育成(鹿児島市かごしま環境未来館での講座風景)

**環境省重富海岸自然ふれあい館なぎさミュージアム(姶良市)**  
重富海岸自然ふれあい館「なぎさミュージアム」は、重富海岸を中心とした錦江湾奥部の自然環境の情報提供や、自然とのふれあいの場として2015年4月に開館しました。錦江湾奥の成り立ちがわかるパネルや模型、干潟の生き物を観察できる水槽が展示され、錦江湾の魅力を様々な角度から知ることができます。

重富海岸では、なぎさミュージアムを拠点として自然の観察・体験等

⑫ 森林の適正管理の推進(適切な間伐や再造林の推進/市民や事業者と協働による森林整備の推進)

錦江湾奥会議を構成する4市は広大な森林面積を有しています。その貯留涵養機能が豊富な水をもたらし、錦江湾における水循環において重要な役割を果たしていると考えられています。霧島市10万本植林プロジェクト(産官・民連携)では、伐採跡地などに年間1万本植樹し、10年間で10万本の植樹を目指しています。2018年までに、64,400本の照葉樹の苗が霧島市内に植林されました。

この活動に加え、錦江湾奥会議では、今後は、休耕田や非耕作地の水田への湛水など、貯留・涵養につながる新たな取組を検討することとしています。

**霧島市10万本植林プロジェクト(霧島市)**

霧島市10万本植林プロジェクト(産官・民連携)では、伐採跡地などに年間1万本植樹し、10年間で10万本の植樹を目指しています。2018年までに、64,400本の照葉樹の苗が霧島市内に植林されました。

この活動に加え、錦江湾奥会議では、今後は、休耕田や非耕作地の水田への湛水など、貯留・涵養につながる新たな取組を検討することとしています。

⑬ 環境学習指導者の育成(鹿児島市かごしま環境未来館での講座風景)

を行う様々な内容の学習会が開催されています。

ミュージアムの運営には、地元で自然観察講座や清掃活動に取り組んできたNPOが大きく携わっています。ゴカイなどの海の生き物の生態等を学び親しむ魅力的な授業を通じて、地域の海を知つてもらう活動を行っています。

鹿児島市かごしま環境未来館

鹿児島市のかごしま環境未来館など、環境学習の拠点が整備され、多くのNPO法人などが環境保全活動に取り組んでいます。

今後は、全国的な少子高齢化の傾向に伴う活動団体の後継者不足を解決するため、次世代を担う人材育成が必要と考えられます。かごしま環境未来館などの施設では、環境学習指導者の育成を行っています。

また、小学校における環境学習の更なる充実を図ることとともに、各市学習施設が連携することを目標としています。

具体的には、環境への関心を広く喚起し、行動につなげるようなイベントを市民や市民団体等と協働で実施しています。また、環境学習講師派遣や、リユース・リサイクル活動促進のためフリーマーケット広場の貸出を行っています。

業者が環境への関心や理解を深め、自発的な活動を促すこと目的に、様々な環境保全活動を発信しています。

鹿児島市かごしま環境未来館

55 錦江湾(鹿児島県)

2 事例紹介

54

④四万十川すみずみツーリズムで行なわれている参加者の交流イベント  
⑤学生キャンプでのフィールドワークの状況  
⑥⑦共生モデル地区に指定された黒尊川流域と大正中津川地区的景観



## 四万十川で地域をつなげる



四万十川流域の  
文化的景観  
Cultural Landscape of the  
Shimanto river basin

②



①国的重要文化的景観に選定された風景の一例 ②「四万十川流域の文化的景観」ロゴマーク ③四万十川流域6次産業化の成功例「栗の再生プロジェクト」。栗の生産から加工・商品化、流通・販売を行う

### 流域の魅力をいかした取組

保全を目的に、環境配慮の指針策定や保全重点地域の指定等に取り組みました。一方、地域の少子高齢化が進み、活力低下や森林荒廃への対応など、地域の「振興」が課題となっていました。

こうした背景から、「四万十川の清流」と人々の暮らしが織りなす持続可能な流域社会をめざす」をキヤッチフレーズとした「四万十川流域振興ビジョン」が策定されました。このビジョンは、策定時にワーキングショップを開催し流域住民の意見を幅広く取り入れているだけなく、「住民」が主体となって「事業者」「行政」と連携・協働して推進していくこととしており、取組を通じて四万十川らしさや四万十川を中心とした生活が後世に引き継がれていくことが期待されます。

2009年には、四万十川流域の景観が国の重視に選定されました。これ

ます。  
また、新たに農家民宿を始める方に対するお客様の迎え方のアドバイスや、上流域と下流域で提供されている食の相互体験など、観光を活性化する取組も行われています。



安全で楽しい川遊びを普及するために、流域の小中学校を中心に着衣泳などの安全教育を行なう「四万十川ガキ育成事業」の風景

### case 06

### 普及啓發の事例 四万十川流域（高知県）

## 「最後の清流」とともにくらす

### 流域住民の手による地域の振興

#### 主役は流域住民

高知県では、四万十川らしさを後世に引き継ぐため、2001年に「高知県四万十川の保全及び流域の振興に関する基本条例（四万十川条例）」を制定しました。条例制定以降、四万十川の生態系と景観の一体的な活用の変化等もあり、「四万十川らしさ」を感じるために最も重要な川ブームと呼ばれる現象があり、四万十川を訪れる人が増えました。これに加えて地域経済の発展に伴う生活様式の変化等もあり、「四万十川」を感じるために最も重要な川らしさを感じるために最も重要な川である、自然環境や景観の悪化が見られるようになってきました。







①弘法大師の伝説が残る「弘法の清水」 ②環境省「名水百選」選抜総選挙、「おいしさ」部門で1位を受賞した「おいしい秦野の水」 ③2017年に行われた「秦野名水フェスティバル」。ソムリエの田崎真也氏も秦野の水を絶賛



「おいしい水」とともに暮らす  
ど、多岐にわたっています。

**どんどん広がる名水ブランド**

さらなる広報戦略として市は「秦野名水」のロゴを作成し、2015年に商標登録しました。秦野の水の価値を広めるブランドティングの一環として、秦野市内の地下水を水源（原料）とする水を利用した製品、施設、広報媒体などの普及を促進して

おり、現在では、豆腐店や水耕栽培工場等々で使用されるなどの広がりを見せていました。「おいしい秦野の水」は、インターネット通販などを通じて全国販売され、秦野名水のブランド価値の向上に一役買っています。2017年10月には名水を肌で感じることのできる公設民営の「名水はだの富士見の湯」も加わりました。

**地下水を守り・育み・伝える**

今は市民にとって当たり前の存在の秦野の名水も、かつては水源枯渇・水質汚染の危機に見舞われました。危機に際し、秦野市は全国に先駆けて、地下水保全のための条例を制定しました。市が主導して、地下水

ンスがよくとれている。単体の水として非常においしい水」と秦野の水の魅力を評しています。この水は「おいしい秦野の水—丹沢の霊—」としてペットボトルで販売されていますが、市内では、水道の蛇口をひねるだけでいつでも味わえます。ここではおいしい水とともに暮らす豊かな生活が根付いています。

の保全管理を強力に推進した結果、現在の名水があります。

秦野市環境共生課の谷課長は「先

人たちが、自然任せにするのではなく意工夫を重ねてきたおかげで、名水の誉れを維持してきた」と話します。市民共有の財産として先人たちから受け継いできたこの貴重な地下水を将来に引き継いでいくため、市では名水の魅力を内外へ発信することに力を入れています。市が展開する活動は、秦野名水フェスティバル、秦野の湧水をめぐる秦野名水さんぽなどのイベント開催や、立体模型に地下水の流れを映し出すプロジェクトシヨンマッピングによる情報発信な



高島屋とタイアップし、市民に向けておいしい水をPR

## case 07

普及啓発の事例  
秦野市（神奈川県）

# 名水の魅力を全国ブランドに

自分たちで守り、育み、伝えていく



**全国一**  
秦野市の湧水群は環境省の「名水百選」に選ばれています。さらに最近では、環境省が2016年3月に実施した「名水百選」選抜総選挙で「おいしさ」部門1位を受賞しました。ソムリエ田崎真也氏は「やわらか過ぎない軟水なので、味のバラ

市では、1890年に日本で3番目の近代水道が整備され、給水が開始されました。それ以来、秦野市の地下水は水道水源として、市民に大切にされてきました。

昔から地下水に恵まれてきた秦野市に位置する秦野市。ここには、緑豊かな丹沢の山々が育んだ20を超える湧水群があります。



# 流域マネジメント、ここが「鍵」



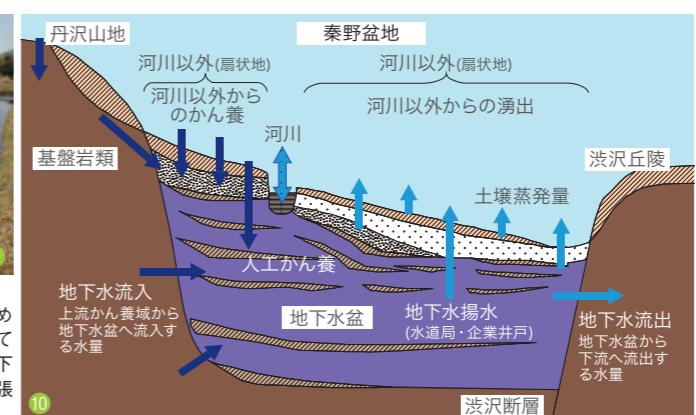
秦野市では過去に地下水の量と質に関する二つの危機に見舞われました。

## 「鍵」その1 科学の知見に根ざした地下水保全

た。一つ目は昭和40年代、急激な需要の増大により地下水位が低下し、湧水や浅井戸などの枯渇が発生しました。二つ目は平成に入つてすぐの頃、名水百選の水や水道の水源となる地下水に化学物質による汚染の影

響が出てしまったことです。科学的な調査の結果、秦野盆地の地下構造は、丹沢山地から流れ込む「天雨水や盆地内の雨水を貯め込む「天然の水がめ」（地下水盆）となつており、一つの器の上に人が住み、みんなで水を分け合つて生活していることが判明しました。

自らの地下水揚水の影響は自らに降りかかる一方で、地下水を大切にすれば自らに返ってくることが、科学的知見のもと明らかになりました。



地下水の調査を踏まえ、市は地下水が市民共有の財産であるという認識を持つようになりました。その認識のもと、市は1973年に「秦野市環境保全条例」を施行しました。地下水調査から、秦野の地下水量の保全のために人工的な地下水かん養が効果的であるという結果が得られたため、水田からの地下水かん養、工場の冷却水を用いた深井戸による地下水注入、雨水浸透ま



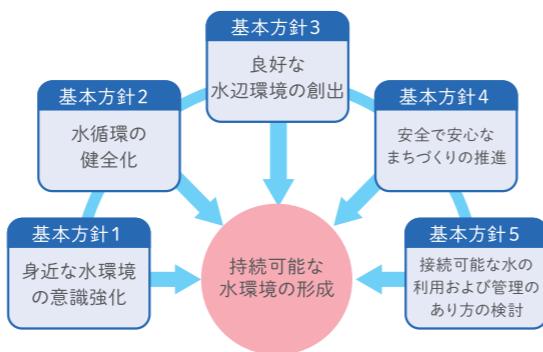
## 「鍵」その2 水の大切さを地域で共有

なで水を分け合つて生活していることが判明しました。自らの地下水揚水の影響は自らに降りかかる一方で、地下水を大切にすれば自らに返つてくることが、科学的知見のもと明らかになりました。





高知県の早明浦ダムから供給される香川用水



## 高松市水環境基本計画の5つの基本方針

水に学び、水を育  
明日につなぐ

1974年から1975年に完成した早明浦ダムと香川用水は、高松市の慢性的な水不足打開に大きく貢献しました。しかし、全国的な少雨に見舞われた1994年、夏場の到来を前に早明浦ダムの貯水率は急速に低下し、水道水源の6割以上を香川

呼ばれる水利慣行が高松市にはあります。このように古来より地域の特性に対応した対策がなされています

水源地への感謝を表すため、毎年公募の市民による早明浦ダム周辺ボランティア清掃を実施しています。例年、定員の2倍から4倍の応募があり、小学生からご年配の方まで、年齢層はさまざまです。大渴水を知る世代だけでなく、後世にも、水を

きない水源確保を目指し、自己処理のための開発を進めています。

千ばつの歴史と築いた水利慣行

この地域では、17世紀初頭から19世紀半ば過ぎまでの干ばつの発生数は74回を超え、4年に1回以上の発生頻度だったと言われています。18世紀に入ると、大々的にため池の築造が行われることなどにより水源開発が進み、干ばつ発生頻度が少なくなります。

用水に依存していた高松市では、深刻な水不足に陥りました。同年7月中旬には早明浦ダムの貯水率が0%になり、1日当たり5時間しか水が出ない時間給水が実施されました。給水制限は139日間に及び、全国に「渴水都市高松」として大きく報道されました。



①市民と行政が協働して行う早明浦ダム周辺ボランティア清掃の様子 ②「ため池守り隊」市民活動団体の様子



率(目安)	取水制限	高松市の対応(その都度検討。記載は過去の渇水対応の例)
60%	第1次	・取水調整対策連絡会設置・水圧調整の開始 ・渇水情報のHP等への掲載 など
45%	第2次	・水圧調整の強化・予備水源の取水を開始 ・市民への節水啓発(ポスターの掲示) など
30%	第3次	・高松市渇水対策本部設置・水圧調整の強化 ・市有施設の節水対策・市民への節水啓発(チラシ配布) ・事業者向け節水協力依頼 など
15%	第4次	・水圧調整の強化・給水基地、応急給水所の設置 など
0%	—	・水圧調整の強化 ・中小企業への事業資金融資・公共の井戸、善意の井戸開設 ・高松市干水応急対策事業の実施(農業用井戸掘削等の補助)など

早明浦ダムの貯水率を目安とした高松市における渇水時（夏季）の対応例

大切に思う意識が受け継がれている  
ことがわかります。



2005年の渇水時には利用中止となったサンポート高松の噴水で遊ぶ子どもたち

## case 08 | 課題解決の事例 高松市(香川県)

# 水との豊かな関係を将来へつなぐ

## 貴重な水を分かち合う

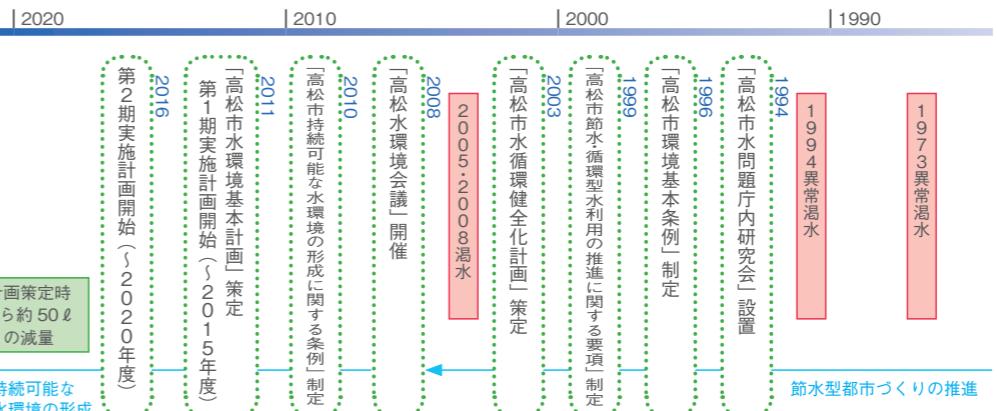
高松市は瀬戸内海気候に属し、年間降水量が全国平均の3分の2程度と少ない地域です。古くから水の確保に大変な苦労を重ねながら渴水と共に存してきました。近年は、都市化が進展し、水辺の減少や高潮による浸水被害などの新たな水環境の課題も顕在化してきています。

このような水環境の現状・特徴を踏まえ、高松市では2011年に「持続可能な水環境の形成」を実現するための水環境基本計画を策定しました。行政・市民・企業が連携して水の持つ多面的な価値を最大限に発揮させるシステムを構築し、水質や水量という自然環境だけではなく水に関する文化や知恵を引き継いでいくための取組が進められています。

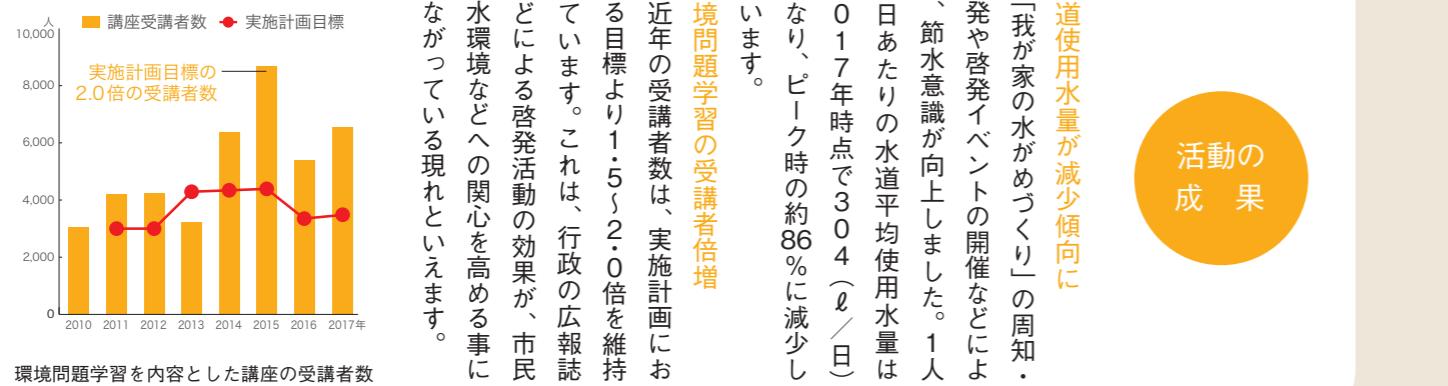
# 流域マネジメント、ここが「鍵」

これまでの取組

地理的に渇水が起りやすい高松市。多くの全国的規模の企業の支店が置かれ、四国の政治経済における中心拠点です。1994年の異常渇水を教訓に水道使用量の減少などに取り組んできました。現在は、節水対策は継続しながら豊かな水環境を保全・改善して持続できるようには基本計画に基づき取組を進めています。



③中学生の環境教育の一環で実施した香川用水水源めぐりの旅（2017年4月の古高松中学校の見学）。1994年に開始以来、累計参加者は18万人を超えた④水道週間に行われた下水道展。市内の小・中学校から水道・下水道に関する絵画展・ポスター・習字、標語を募集し多数の応募があった。⑤企業・県・市町などで協働した「フォレストマッチング」活動の様子。⑥生涯学習センターまなびCANで「水について考えよう！」をテーマに学習している子どもたち。⑦水道の仕組みや香川県の水に関する歴史、水の大切さを学ぶための小学4年生を対象とした社会科用副読本「香川県の人びとのくらしと水」。⑧下流域の地域住民が参加した水源地域との交流物産市の人々。



環境問題学習を内容とした講座の受講者数

活動を行う「フォレストマッチング」活動が実を結んでおり、多くの企業が森づくり活動に参加しています。高松市は、このような取組を通して、あらゆる世代の方たちが、水の大切さへの意識をこれからも持続していただくための活動を行っています。

高松地域の「干ばつの歴史」は、独立行政法人水資源機構ホームページから「讃岐の溜池文化と香川用水—第2回近世溜池水利の発達—長町宏（農学博士）」の論文を参考に記載。

この計画の策定に先立ち、高松市長の強いリーダーシップのもとで高松水環境会議を2000年2月から2年間で8回開催し、より良い水環境を未来へ引き継ぐための理念を議論しました。学識者や行政のほか、公募による市民、農業、環境や水源地の関係団体や企業、市内各地区の自治会長やコムニティ協議会メンバー、NPOなどが参画し、①水に学び、「②水を育み」「③明日につなげる」という3つのワーキンググループを立ち上げ、自由かつ柔軟な意見が集まりました。

ここでの意見をもとに、行政の枠組みに捉われない多角的な視点による提言書「みんなの水をみんなで考えよう」が取りまとめられました。このように、これまでの行政主体の審議会というやり方ではなく、広く関係者が集まり議論をしたことが、また、定期的に進捗を公表していく仕組みとして実施計画の取組結果のわかりやすい「見える化」を進めています。「高松市水環境協議会」において取組の実施状況を点検し、その結果に対して頂いた意見を実施計画に反映しています。また、広報誌、ホームページ、ケーブルテレビなどの広報媒体を活用して、点検・評価の結果を公表して「見える化」し、透明性を確保しています。進捗が芳しくない取組、評価が悪い取組につ

いてもその理由も含めて市民に公開し、幅広く意見を募っています。また、水源地紹介展や物産市を開催し、水源地域との交流を促進することでも水への興味・関心を深めてもらうきっかけづくりを行っています。また、水源地紹介展や物産市を開催し、水源地域との交流を促進することで水への興味・関心を深めてもらうきっかけづくりを行っています。また、小・中学生を対象とした浄水場などの見学会や環境教育の授業を通じて、水の大切さに対する理解と関心を高める活動を行っています。また、企業が、森林の活用とともに、行政との協働による植林などの水源地保全

「鍵」その1  
みんなの意見を聞く

「鍵」その2  
水との関わりの見える化

「鍵」その3  
大切な水環境を将来へつなぐ

この会議の特徴でした。

いともその理由も含めて市民に公開し、幅広く意見を募っています。

## 活動の成 果

### 水道使用水量が減少傾向に

「我が家家の水がめづくり」の周知・啓発や啓発イベントの開催などにより、節水意識が向上しました。1人1日あたりの水道平均使用水量は2017年時点では0.4(l/日)となり、ピーク時の約86%に減少しています。

### 環境問題学習の受講者倍増

近年の受講者数は、実施計画における目標より1.5～2.0倍を維持しています。これは、行政の広報誌などによる啓発活動の効果が、市民の水環境などへの関心を高める事につながっている現れといえます。

### 計画を推進する上で配慮している点は？

節水を目的とした意識高揚のための取組の内容と達成目標をどのように設定するか、全国水準が定量的に把握できず比較することが難しく苦労しました。「回避すべきは断水」を念頭に、現状の水準からより良くしていくことに主眼を置いています。

### 今後の課題は？

平常時の節水意識は市民に浸透し、また渇水への対応は概ねできつつあります。達成している取組をより良くしていくのか、別の取組に注力するべきか、判断が難しい。また、今後、市民や企業に対してどのような方向性を示していくべきか、が大きな課題です。

### 計画の策定で苦労した点とその克服方法は？

節水を目的とした意識高揚のための取組の内容と達成目標をどのように設定するか、全国水準が定量的に把握できず比較することが難しく苦労しました。「回避すべきは断水」を念頭に、現状の水準からより良くしていくことに主眼を置いています。

- ①仁徳天皇の妃となった「髪長姫」が使ったという湧水都城市早水公園の湧水  
 ②地下水の監視を行っている地下水位観測井  
 ③牛、豚、鶏のいずれの排せつ物も燃料にできる畜ふん発電ボイラー



が必要となっています。

**盆地全体で取組を推進**

良質な地下水を将来にわたって保全していくため、1995年より宮崎県および鹿児島県内の市町（2市1町）において、「都城盆地地下水保全対策連絡協議会」を設立し、都城盆地における地下水の量的および質的調査・研究を、宮崎大学農学部や工学部と共に進めました。その中で都城盆地の井戸は、硝酸態窒素濃度の環境基準を超えていた割合が全国平均より高いことから、緊急対策が必要となりました。

そこで、2003年5月に宮崎県、鹿児島県、市町、関係団体および有識者などによる「都城盆地硝酸性窒素対策推進連絡会議」を立ち上げ、連絡会議の総意を得て「都城盆地硝酸性窒素削減対策基本計画」を2004年6月に策定しました。

この基本計画は、地下水の硝酸性窒素対策の効果が現れるまでに長い期間が必要なため、計画期間を17年間としました。また、地下水の改善状況を定期的に評価し、必要に応じて追加対策を講じるために、期間全体を3段階に分けて、現在、最終段階の取組を行っています。

良質な地下水を将来にわたって保全していくため、1995年より宮崎県および鹿児島県内の市町（2市1町）において、「都城盆地地下水保全対策連絡協議会」を設立し、都城盆地における地下水の量的および質的調査・研究を、宮崎大学農学部や工学部と共に進めました。その中で都城盆地の井戸は、硝酸態窒素濃度の環境基準を超えていた割合が全国平均より高いことから、緊急対策が必要となりました。

そこで、2003年5月に宮崎県、鹿児島県、市町、関係団体および有識者などによる「都城盆地硝酸性窒素対策推進連絡会議」を立ち上げ、連絡会議の総意を得て「都城盆地硝酸性窒素削減対策基本計画」を2004年6月に策定しました。

この基本計画は、地下水の硝酸性窒素対策の効果が現れるまでに長い期間が必要なため、計画期間を17年間としました。また、地下水の改善状況を定期的に評価し、必要に応じて追加対策を講じるために、期間全体を3段階に分けて、現在、最終段階の取組を行っています。

が必要となっています。

が必要となっています。

また、2004年8月には関係団体、事業者、および市民を交えた「都城盆地硝酸性窒素削減対策協議会」

を立ち上げて、効果的な地下水保全対策を進めています。

地下水の量的保全対策では、都城

市内6箇所の観測井戸での地下水位

の常時監視と、地下水位低下を防ぐ

ために大型井戸設置者などへの节水

に対する啓発活動を行っています。

地下水の質的保全対策では、都城

盆地内にある約700本の井戸を

対象に、硝酸態窒素濃度調査を行

っています。この調査の開始から20年

以上が経ち、硝酸態窒素濃度および

環境基準値を超過する井戸の割合

は年々減少しています。このように、

井戸所有者の地下水に対する意識の

向上につながっています。

### 良質な地下水を守るために

都城盆地の土壤に供給される窒素供給量の削減のために「資源循環型畜産」および「環境保全型農業」を

推進しています。

「資源循環型畜産」の取組について

は、良質な堆肥の生産や課題である

家畜ふんの処理、バイオマスエネル

ギー利用を進めるために、地元事業

者によって循環型の発電ボイラー施

きが整備されました。年間約19万ト

ンの家畜排せつ物をバイオマス燃料

として利用することで、硝酸態窒素

を大幅な低減につなげています。

「環境保全型農業」の取組で、化

肥料の使用量を一體的に低減する環

境にやさしい持続性の高い農業生産

方式の普及を後押しするため、エコ

ファーマー認定数の増員を目指して

います。

この家畜排せつ物をバイオマス燃料

として利用することで、硝酸態窒素

を大幅な低減につなげています。

「環境保全型農業」の取組で、化

肥料の使用量を一體的に低減する環

境にやさしい持続性の高い農業生産

方式の普及を後押しするため、エコ

ファーマー認定数の増員を目指して

います。

この家畜排せつ物をバイオマス燃料

として利用することで、硝酸態窒素

を大幅な低減につなげています。

「環境保全型農業」の取組で、化

肥料の使用量を一體的に低減する環

境にやさしい持続性の高い農業生産

方式の普及を後押しするため、エコ

ファーマー認定数の増員を目指して

います。

この家畜排せつ物をバイオマス燃料

として利用することで、硝酸態窒素

を大幅な低減につなげています。

「環境保全型農業」の取組で、化

肥料の使用量を一體的に低減する環

境にやさしい持続性の高い農業生産

方式の普及を後押しするため、エコ

ファーマー認定数の増員を目指して

います。

この家畜排せつ物をバイオマス燃料

として利用することで、硝酸態窒素

を大幅な低減につなげています。

「環境保全型農業」の取組で、化

肥料の使用量を一體的に低減する環

境にやさしい持続性の高い農業生産

方式の普及を後押しするため、エコ

ファーマー認定数の増員を目指して

います。

この家畜排せつ物をバイオマス燃料

として利用することで、硝酸態窒素

を大幅な低減につなげています。

「環境保全型農業」の取組で、化

肥料の使用量を一體的に低減する環

境にやさしい持続性の高い農業生産

方式の普及を後押しするため、エコ

ファーマー認定数の増員を目指して

います。

この家畜排せつ物をバイオマス燃料

として利用することで、硝酸態窒素

を大幅な低減につなげています。

「環境保全型農業」の取組で、化

肥料の使用量を一體的に低減する環

境にやさしい持続性の高い農業生産

方式の普及を後押しするため、エコ

ファーマー認定数の増員を目指して

います。

この家畜排せつ物をバイオマス燃料

として利用することで、硝酸態窒素

を大幅な低減につなげています。



【課題】地下水保全  
 【主体】宮崎県、鹿児島県、盆地内2市2町  
 【連絡先】都城市環境森林部環境政策課  
 seikatu@city.miyanonojo.miyazaki.jp



都城農業高等学校の生徒と、良質な地下水で育てられた牛、豚、鶏

case  
09

課題解決の事例  
都城盆地（宮崎県・鹿児島県）

## 盆地でつながるパートナーシップ

良質な地下水と地域の産業を守るために



きれいな水の恵みを  
次世代に

は、良質な堆肥の生産や課題である

家畜ふんの処理、バイオマスエネル

ギー利用を進めるために、地元事業

者によって循環型の発電ボイラー施

# 流域マネジメント、ここが「鍵」

## 「鍵」その1 家畜排せつ物を適切に管理

2004年に施行された「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」にともない、野積みや素掘りでの排せつ物の解消に向けて、国・県・市町等の補助事業を活用しながら、大規模畜産農家を中心として堆肥舎や浄化処理施設の整備を進めました。併せて、市職員による定期的な農家巡回指導も行いました。



したが、現在は見られなくなりました。

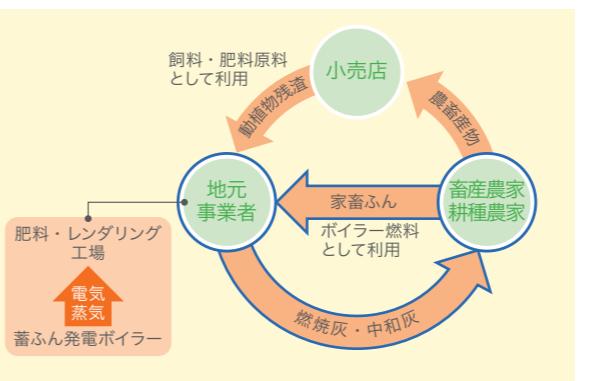
号機(鶏ふん発電ボイラー)、2号機(畜ふん発電ボイラー)の働きにより、発生した蒸気と発電した電気が生まれて工場の蒸気(熱エネルギー)と電力の約90%を貢えるようになりました。

畜産農家にとって、家畜のふんの利用が不要となることで、生産性の向上が図られるようになりました。

し、窒素負荷の軽減につなげています。

## 「鍵」その2 家畜の糞を資源循環

牛、豚、鶏のいずれの排せつ物も燃料にできる畜ふん発電ボイラーを開発しました。この発電ボイラーを用いて、畜産農家から提供される畜ふんをボイラーで燃焼します。蒸気で発電タービンを回して発電し、肥料・飼料工場の電気として活用する循環型の畜ふん処理システムを構築



畜ふんを介した農家、事業者、小売店の循環型畜ふん処理のフロー

畜産農家にとって、家畜のふんの利用が不要となることで、生産性の向上が図られるようになりました。

畜ふん発電ボイラーの電気・蒸気の利用により肥料などの製造コストの低減が可能となりました。

そのまま、鶏ふんを燃焼させると、約10%の灰が発生します。この灰には、肥料の成分であるリン酸、カリウムが多く含まれており、肥料として利用されています。



さらに、工場から発生する臭気を燃焼脱臭する脱臭設備としても利用しています。家畜ふんの野積みを解消することで悪臭公害や害虫の発生防止、地下水汚染を防ぐことができます。

## 「鍵」その3 工コな農家を増やす

1999年に施行された「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律(持続農業法)」第4条に基づき、環境に配慮した農業生産方式に取り組む農家「エコファーマー」の認定を進めています。エコファーマー認定数を増やすため、農家とつながりが深いJA等の関係団体と協働して、各種マニュアルの講習会および巡回指導などを細かい助言・技術指導を行っています。この取組により、エコファーマーの認定数が、当初から比べて最大約110名増加しました。

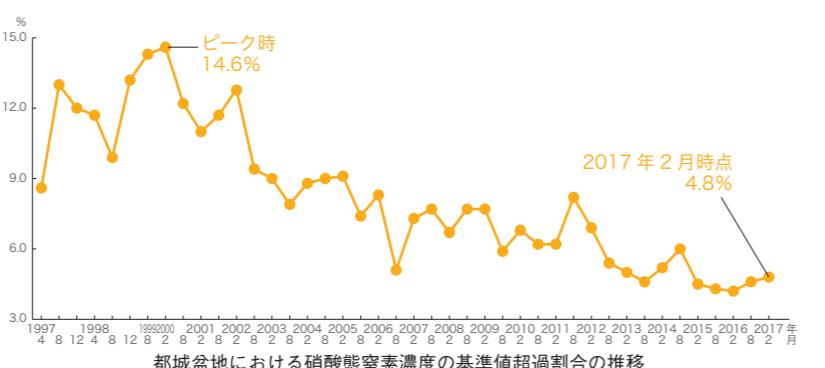
さらに、工場から発生する臭気を燃焼脱臭する脱臭設備としても利用しています。家畜ふんの野積みを解消することで悪臭公害や害虫の発生防止、地下水汚染を防ぐことができます。



水質調査に利用している住民所有の手押し井戸

**井戸の水質が改善傾向**  
これまでの継続的な家畜排せつ物対策、施肥対策等を進めたことにより、硝酸態窒素濃度の環境基準値を超えていた割合については、減少傾向にあります。ピーク時の2000年2月の14・6%から2019年2月時点での4・1%となつており、2017年度全国平均値2・8%を上回っていますが、経年変化を見ると大きく改善されています。今後も硝酸態窒素濃度を継続して測定していきます。

## 活動の成果



### 地下水保全の取組のポイントは?

るなど、市民が対策の主役です。

### 今後に向け一言

まったく未知の状態から着手した地下水の調査も20年余りの時を経て、改善され、上水道の安全性を示す新しい知見も得られ、対策が正しかったことが証明されています。地域の循環資源の宝とも言える『盆地の地下水』。これからも住民と一緒に守り続けていきます!

(藤原さん)

### [地下水を見守る2人]

#### Key Person



都城市環境政策課長  
藤原 稔さん

略歴 1995年より宮崎大学と共同研究に参画し、協議会の組織化、環境省のマニュアルづくりに関わる。

#### Key Person



元 宮崎大学農学部植物生産環境科学准教授  
豊満 幸雄さん

略歴 協議会設立時から20年以上にわたり、地下水の硝酸態窒素濃度調査を実施し取組を支えてきた。

### 地下水調査で苦労されたことは?

後もモニタリング調査が必要です。

### 今後の取組のポイントは?

協議会のこれまでの住民への啓蒙活動により、硝酸態窒素濃度への関心は高まっていると思います。しかし、アンケート調査結果によると硝酸態窒素は煮沸すれば大丈夫と間違って思っている方もいるようですので、これからも啓発活動を続けていただきたいと思います。

(豊満さん)

これまでの継続的な家畜排せつ物対策、施肥対策等を進めたことにより、硝酸態窒素濃度の環境基準値を超えていた割合については、減少傾向にあります。ピーカー時の2000年2月の14・6%から2019年2月時点での4・1%となつており、2017年度全国平均値2・8%を上回っていますが、経年変化を見ると大きく改善されています。今後も硝酸態窒素濃度を継続して測定していきます。

## 地域貢献を目的とした金融機関による流域マネジメントの取り組み事例

### 大和川水質改善応援定期預金 〔大和定期預金〕(大和信用金庫)

養林の育成としての「森林」、水源涵養機能の活用としての「水田」、水源涵養機能の保全としての「草原」を3本柱として、グループ役職員とその家族がボランティアで植樹・田植え・稻刈りに参加しています。

大和川のBODが改善される度合いによって金利を上乗せするという大和川水質改善応援定期預金「大和定期預金」を2006年から夏季限定で発売しています。この他にも、「大和川基金」による大和川源流体験ツアーの開催、大和川生

活排水対策社会実験への協力、大和川一斉清掃への参加、市民ネットワークへの参加など、地域と一緒に水質改善及び地域活性化に取り組んでいます。

### 地下水保全を目的に、「森林」「水田」「草原」の3本柱で活動(肥後銀行)

1987年の「肥後の水資源愛護賞」(現:肥後の水とみどりの愛護賞)開設以降、1992年の「財団法人肥後の水資源愛護基金」(現:公益財団法人肥後の水とみどりの愛護基金)創設や52haの水源涵養林を購入しての植樹活動等、長年熊本地域の地下水保全活動に取り組んでいます。

局とともに創設し、預金残高の一割割合を「東京水道水源林保全活動」に寄付することで、水源林の保全に貢献しています。

大和ネクスト銀行では、本取り組みをSDGsの「15・陸の豊かさも守ろう」の達成に向けた活動と位置付けています。

### 福島の水環境保全を目的とした工「定期預金」「湖美来定期預金」(大東銀行)

福島の自然環境保全を目的に、2018年よりエコ定期預金「湖美来定期預金」を開始しました。この定期預金は、顧客より預けられた預金残高が100億円に達したのち、残高の0.005%に相当する金額を大東銀行が拠出して「湖美来基金」に寄付し、ふくしまの水環境保全に活用するというものです。預金者が定期預金を通じて間接的に地域の水環境保全活動に参加できる仕組みとなっています。

### SDGs達成に向けて、「みんなで育む水道水源林応援定期預金」創設(大和ネクスト銀行)

2019年より「みんなで育む水道水源林応援定期預金」を東京都水道局と共に取り組んでいます。更に、2018年に「横浜の水源「道志の森」を守ろう!定期預金」を取り扱い、顧客が預けた定期預金残高の0.01%に相当する金額を、「横浜市水のふるさと道志の森基金」に寄附することによって水源林保全に貢献しました。

大和定期預金



肥後銀行による地域貢献活動

大和定期預金



湖美来定期預金



東京水道水源林応援定期預金

湖美来定期預金



森林再生パートナーとしての協力

横浜定期預金

## 2-2 計画策定の事例

### 計画策定の事例



Case 10 八王子市 東京都 p.78  
市民にわかりやすい計画づくり  
水循環からまちづくりを考える



Case 11 印旛沼流域 千葉県 p.82  
恵みの沼をふたたび  
流域にかかる人々の知恵を集めて

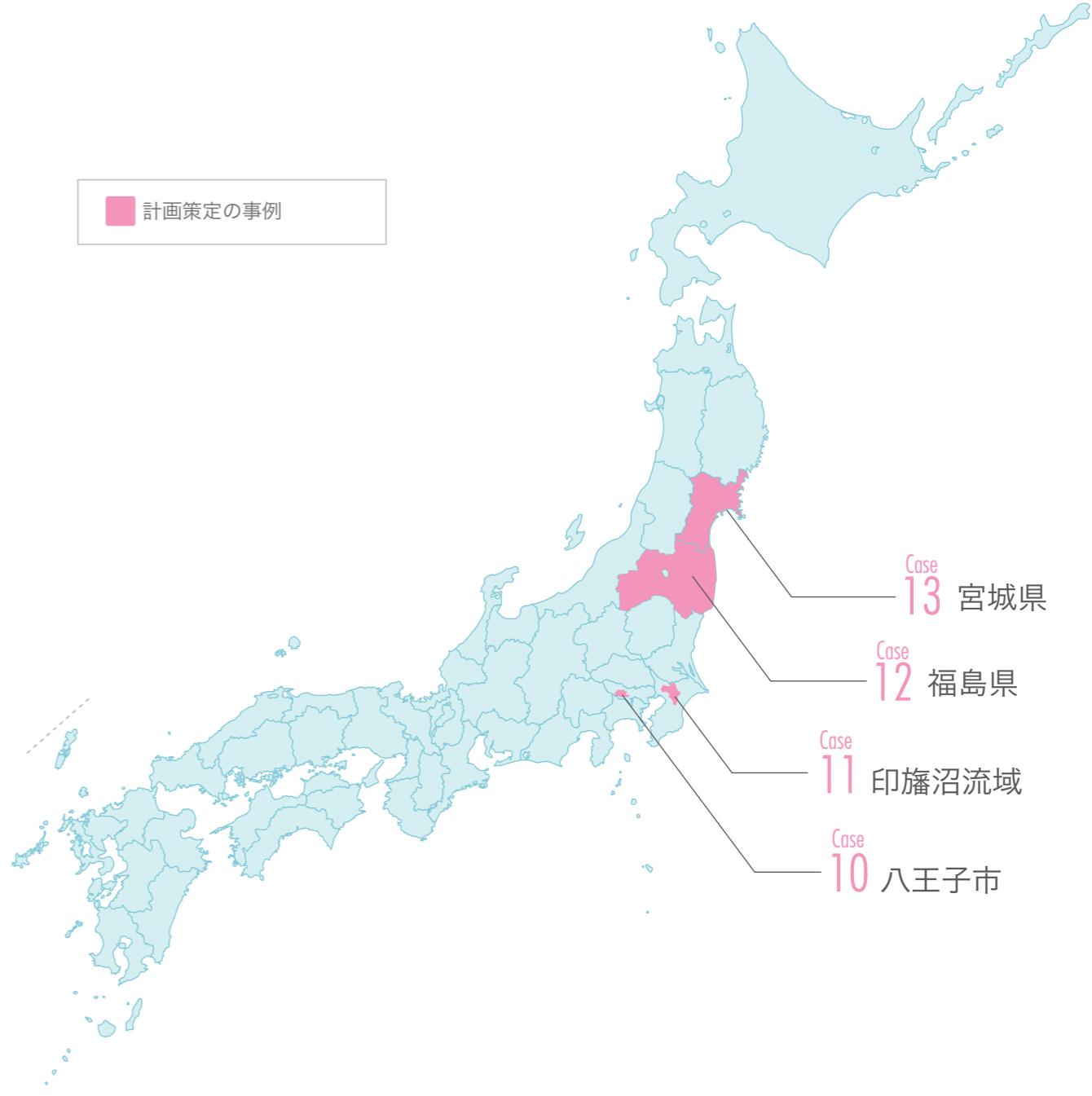


Case 12 福島県 p.88  
連携による健全な水循環の継承  
水に学び、水とともに生きる

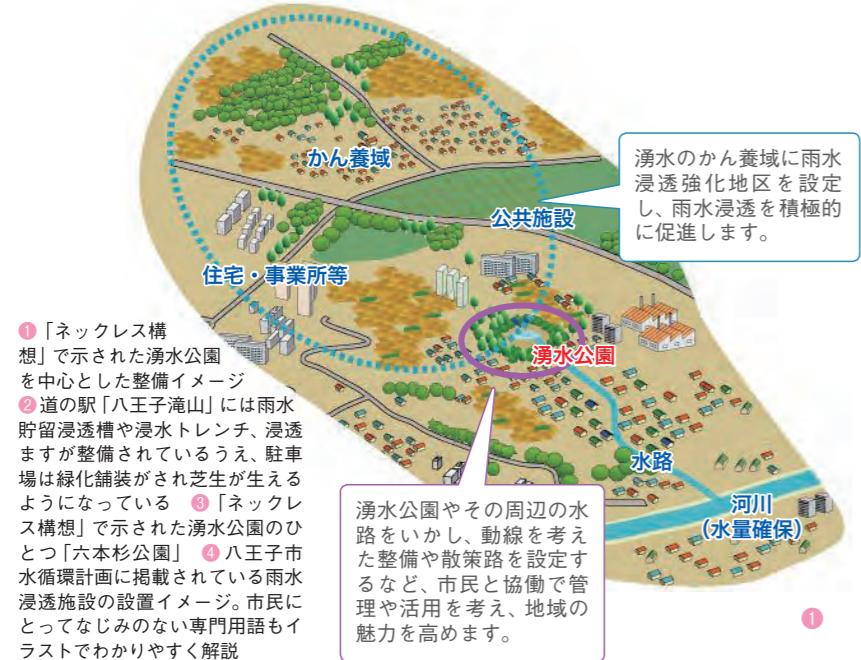


Case 13 宮城県 p.94  
指標を用いた流域マネジメント  
健全性を示す4つの要素  
(清らか・豊か・安全な流れと豊かな生態系)を数値で表す

■ 計画策定の事例



本書に掲載した我が国の地図は必ずしも、  
我が国の領土を包括的に示すものではない。



①「ネックレス構想」で示された湧水公園を中心とした整備イメージ  
②道の駅「八王子滝山」には雨水貯留浸透槽や浸水トレーンチ、浸透ますが整備されているうえ、駐車場は緑化舗装がされ芝生が生えるようになっている ③「ネックレス構想」で示された湧水公園のひとつ「六本松公園」 ④八王子市水循環計画に掲載されている雨水浸透施設の設置イメージ。市民にとってなじみのない専門用語もイラストでわかりやすく解説



## 水循環健全化のためのまちづくり

そこで八王子市水循環計画では、雨水の浸透について健全な水循環系の再生のための基本として捉えました。そして具体的な施策内容と実施箇所を定めるため、新たに「八王子市雨水貯留浸透推進計画」を2015年3月に策定しました。この計画では、雨水を浸透させることで、「湧水や川に豊かな水量を取り戻す」「洪水被害を防止する」ことを目標に、10年間の市全域での取組を示しています。

### 水循環を視覚でイメージ

つようになりました。さらに、気候変動に伴う都市型水害のリスク増大も懸念されています。このような状況を踏まえ、これからも市民が水と良好な関係を築き続けることを目的に、2010年3月に八王子市水循環計画が策定されました。

八王子市の水循環計画は市民にわかりやすいものとなるように、健全な水循環のイメージ図を示し、具体的な施策内容をわかりやすくイラスト化するなど、視覚的に理解が進むようになります。さらに、各種取組を市民と協働で推進するため、施策についてガイドラインを作成しています。その結果、市民にとって親しみやすい水循環計

画となり、現在の活発な市民活動を支える礎になっています。八王子市水循環計画には、市内中心部にある8つの湧水を散策路や歴史・文化、景観などのまちの資源でつなげる「湧水ネックレス構想」があります。この構想は、湧水や水路の保全をしながら、それを結ぶこと

### 雨水の貯留・浸透を計画の柱に

八王子市水循環計画では、水循環への取組を環境や水利用という視点だけではなく、洪水被害の軽減のために重要な侧面として位置づけています。そしてそれらは相互に関係しています。例えば、雨水の貯留・浸透が促進されることは、湧水の復活等の環境面への効果があるだけでなく、河川の増水を軽減する効果もあります。

一方で、都市化に伴う雨水の不浸透域の拡大や水利用の増大などの結果、地下水のかん養機能が低下して、湧水の枯渇や河川での瀕切れが目立

ました。一方で、都市化に伴う雨水の不浸透域の拡大や水利用の増大などの結果、地下水のかん養機能が低下して、湧水の枯渇や河川での瀕切れが目立

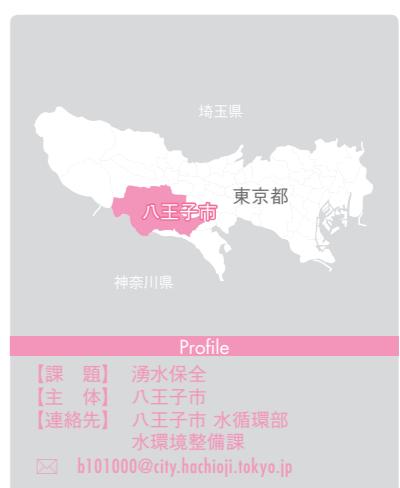


八王子市水循環計画に掲載されている水循環の概念図。計画には市民目線でつくった見やすいイラストを多用

## case 10 計画策定の事例 八王子市(東京都)

# 市民にわかりやすい計画づくり

## 水循環からまちづくりを考える



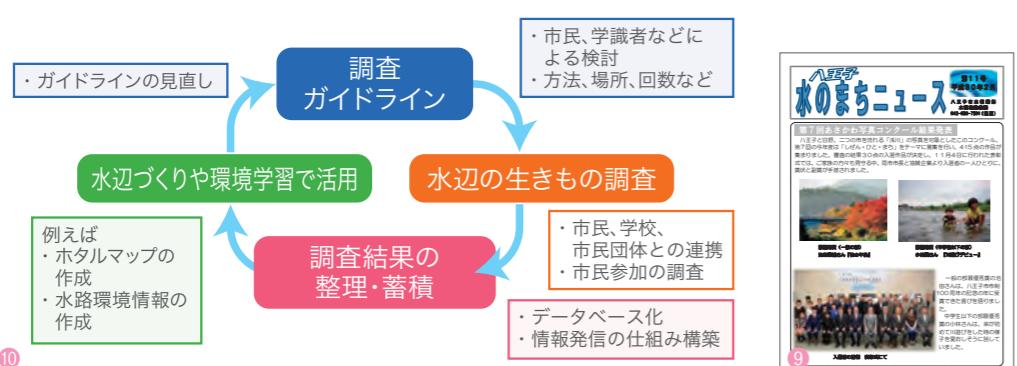
# 流域マネジメント、ここが「鍵」

## 「鍵」その1 まちづくりは 組織づくりから

水循環に関する諸問題は、湧水の枯渇などの環境面、豪雨時の急激な河川の増水などの治水面、雨水浸透機能を有する森林・農地の荒廃などの利水面と多岐にわたります。つまり、水循環を扱う場合、環境面、治水面、利水面すべての観点から取り組む必要があり、その対象は公共施設だけではなく、宅地や農地も含めたまち全体となります。そこで八王子

50000人以上、101団体が参加する盛り上がりを見せて います。

本計画では水循環に関するモニタリングについても市民との連携に力を入れて います。モニタリング項目のうち、市民が実施するものについ



再整備された水辺空間の一例「川口土二社会天池」

**Key Person**

[市民との連携を強化]  
八王子市水循環部水環境整備課 主査  
し みず とおる  
**清水 亨**さん

**略歴** 2008年4月の水循環室の立ち上げ以降、水循環計画策定に携わり、とくに各種ガイドラインの策定など、市民との連携強化のために尽力している。

水循環室設立の背景は？  
八王子市は水道事業の東京都への移行や下水道（汚水）整備の完了により、事業が縮小していました。一方で治水、利水、環境のさまざまな観点から一体的な取組が必要とされていました。そこで、「組織が縮小するピンチ」を「関連部署が一丸となるチャンス」として捉え、水循環室を立ち上げました。

その結果が今の円滑な組織運営につながっています

市民活動を支えるポイントは?  
清掃活動や調査、環境学習などの  
活動を行う個人・団体等を発掘し  
登録する「水辺の水護り制度」で、  
地域に精通している町会、自治会  
と連携して情報収集することが、  
活動の発掘につながっています。

今年度までに4カ所の湧水池を対象として住民と市が協働で整備を検討する会を開催し、雨水浸透強化地区の設定、それに伴う雨水浸透ますの設置促進および拠点の整備を進めてきました。その結果雨水浸透強化地区で浸透ますが計193基設置されたほか、再整備された水辺空間は住民の憩いの場として利用されています。

## 活動の成 索

八王子市水循環計画策定に際し  
行政はより多くの地域、市民の意見  
を取り入れるため、これまでに立て  
上げられた市民代表者会議（環境推  
進会議）に水循環計画の議題を盛り  
込むなど、既存の枠組みをうまく利  
用しました。この環境推進会議は  
市内6地区で自発的な環境保全活動  
を実践する環境市民会議の代表者が  
含まれているため、地域の実情を正  
確に反映した意見が得やすいものとなりま  
した。さらにパブリックコメントを  
幅広く収集したほか、各会議にもま  
た、市民の代表者が参画するよう調整した  
ことで、より多くの市民の意見を開

掘・登録し、清掃用具の貸し出しや  
関連資料の提供などの支援をして  
います。この制度による登録者数は  
2017年12月末現在22団体410  
名にのぼります。また、本計画に関  
する認知度と理解度を高め、水循環  
に関連して市民と協働できる体制  
を継続・維持するため、八王子市は  
2012年以降、年2回「水のまち  
ニュース」発行しています。これで  
市のホームページに掲載するだけで  
なく、「水辺の水護り制度」の登録  
団体にメーリングリストで送付す  
ることで、団体同士の情報共有を促  
進しています。40年以上前に市民団

## 「鍵」その2

水循環への関心の高さが行政内に醸していったことが挙げられます。水循環室を立ち上げたことにより、水循環計画検討会や環境推進会議など、各種会議への計画案の説明および意見の反映等を一つの部署が担当したため、次年度の計画策定まで組織運営を円滑に進めることができました。

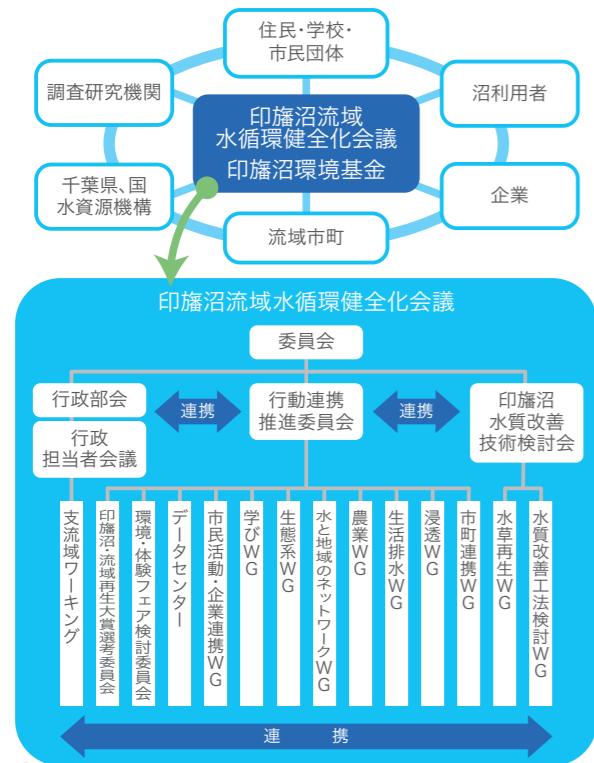
八王子市には町会・自治会を中心  
に活動する比較的大規模な団体だけ  
でなく、個人的に地域活動をしてい  
る市民も多くいます。そこで八王子  
市では、このような小規模な活動も

## 「鍵」 その3 市民活動の 徹底サポート



①印旛沼流域における代表的な里山の風景。このような斜面林に囲まれた細長い田んぼは谷津田と呼ばれ、その一つ一つが貴重な水源地となっている  
②鳥のサンクチュアリになっている自然豊かな北印旛沼 ③比較的利活用が盛んな西印旛沼

## 経験を積み重ねて流域の再生を



④(上部)印旛沼流域における6者連携:健全化会議を中心に、住民・学校・市民団体、沼利用者、企業、流域市町などが関わりあう協働体制  
(下部)印旛沼流域水循環健全化会議の現在の体制

**もう一度見たいあの姿**  
「印旛沼の将来のすがた」に表現されているのは、印旛沼流域の「恵み」がバランスのとれた状態となり、流域の住民や企業などの関係する主体がその「恵み」を享受するとともに、印旛沼に配慮した暮らしや活動を行っている様子です。

印旛沼流域での水質汚濁の進行、水源である里山や谷津の環境の変容と自然環境の悪化、洪水被害の

保全することで、全体としてバランスのとれた状態を創生することを基本理念に取組が進められています。

発生といった状況を改善するため、印旛沼流域の住民、学識者、水利用者、行政関係者により構成される

「印旛沼流域水循環健全化会議」が

2001年に立ち上げられ、水循環健全化の取組が始まっています。

### すべての人々による連携

取組は、2003年度の「緊急行動計画」により具体化しました。この計画は、早期に実現可能な取組とその役割分担を明確化したもので、その後、2009年度にそれまでの活動の成果をふまえた「印旛沼流域水循環健全化計画」(目標年

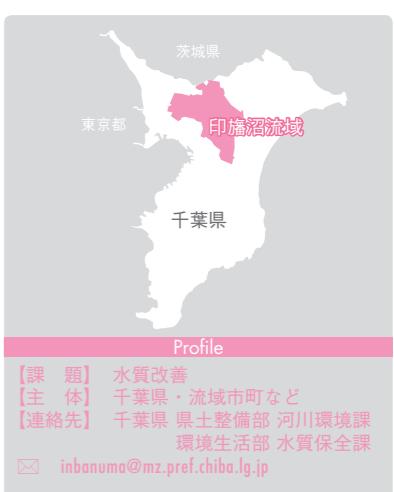


印旛沼の将来のすがた(美しく豊かな印旛沼流域の人々の暮らし)

## case 11 計画策定の事例 印旛沼流域(千葉県)

# 恵みの沼をふたたび

流域にかかる人々の知恵を集めて



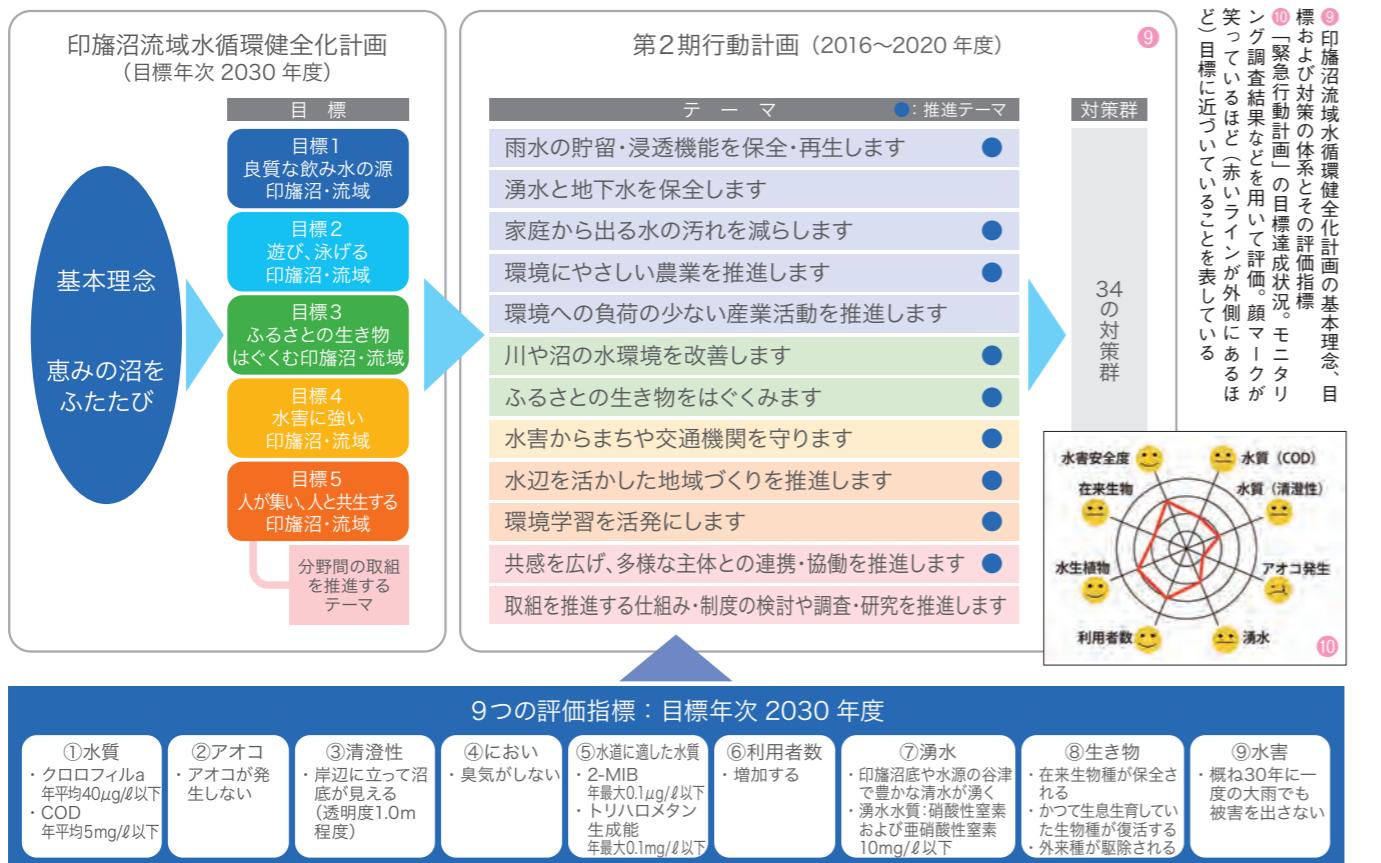
「恵みの沼」。古くから人々は、豊かな自然の恵みを与えてくれる印旛沼をそう呼んで、深い関わりを持つて暮らしてきました。その関わりは、時代背景や社会情勢に伴い変化しており、その「恵み」のバランスも変化し続けています。かつての印旛沼は、自然環境や漁業資源が豊かであった一方で、洪水や干ばつといった脅威に悩まされてきました。近年では、生活や産業を支える膨大な水需要に応えられるようになつた一方で、水質の悪化や在来動植物の減少といった問題も生じています。

そこで、印旛沼流域では、水循環健全化を図ることにより、安定した水供給や治水安全度の向上など、これまでに向上した「恵み」を維持、さらに向上させるとともに、失われつつある「恵み」をふたたび再生・といった問題も生じています。

健全化計画の体系は、5つの目標とそれに基づく対策群です。第2期行動計画では、強化対策を含む9つのテーマが推進テーマに位置づけられました。対策の進捗状況は、9つの「評価指標」により管理されており、その結果はイラストを交えながら住民の目にとまりやすい形で整理されています。さらに、「雨水浸透マスの設置基數」といった項目を「取組指標」として導入することで、取組の進捗を把握できるような仕組みとなっています(次ページ図⑨参照)。

# 流域マネジメント、ここが「鍵」

「鍵」その1  
わいわい  
楽しく集まる場



流域全体への取組の広がりが、6者が連携・協働する印旛沼流域全体での実施体制をつくり上げました。

「印旛沼流域環境・体験フェア」は、体験型ブースやステージイベントで実施される「いんばぬま選挙区イベント総選挙」では、「印旛沼でやりたいこと」について多くの意見が集まり、その後の活動やイベントの企画立案にいきかされています。

「第2期行動計画」では、「人つなぎ、地域をつなぎ、未来につなぎ」として多くの意見が集まり、その後の活動やイベントの企画立案につなげています。



⑪ナガエツルノゲイトウ協働駆除作戦の様子 ⑫「(仮称) 食べるエコ」プロジェクトによる環境に優しい野菜の販売促進イベントの様子。陳列方法や看板のデザインにまで工夫が凝らされています

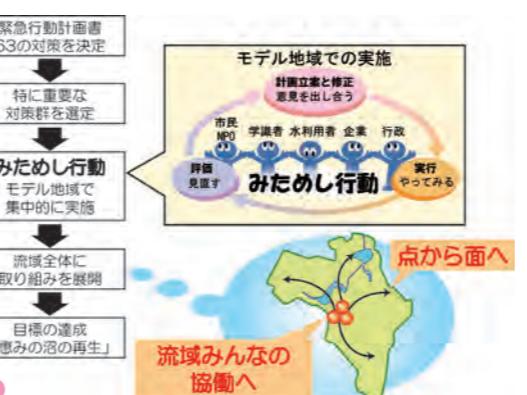


策定に先立ち、2004年から地元住民・市民団体を中心となり、住民・専門家・行政など印旛沼関係者が集い、わいわい話し合う「印旛沼わいわい会議」を開催しました。各回200名ほどが参加しました。わいわい会議で出された約500もの意見は、印旛沼流域水循環健全化計画に取り入れられました。

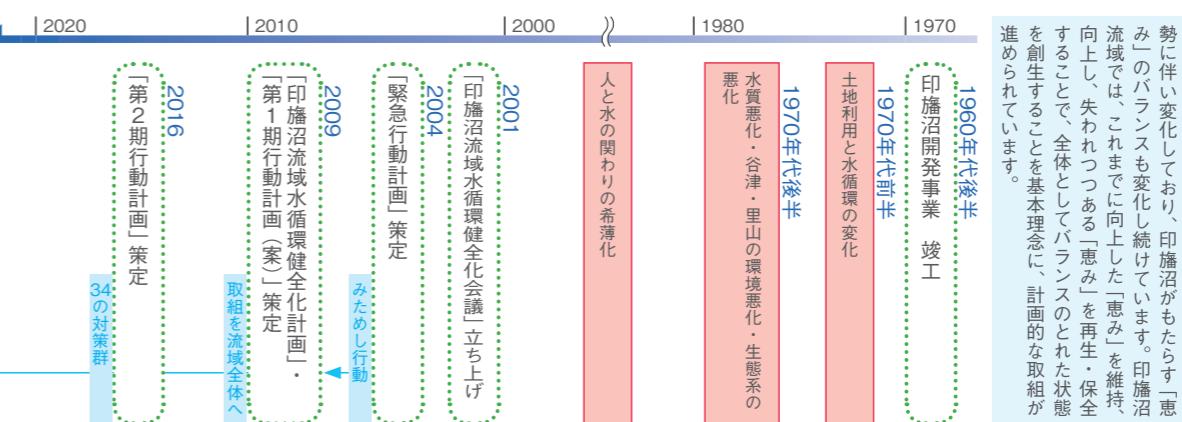
このような住民主体の議論の場を設け、地域からの意見を引き出したことが住民の水循環に関する取組へとよばれる進め方の一つで、経験を積み重ねて、試行錯誤を繰り返しながら、確立していく取組方法を指します。「緊急行動計画」では、「みためし行動」として、重要な取組をモデル地域で集中的に実施しました。その成果は、2009年度「印旛沼流域水循環健全化計画」および「第1期行動計画(案)」を通じ、流域全体での対策にいかされています。「第

の理解を深め、一緒に行動していく基盤となっています。

これまでの取組



⑤「印旛沼わいわい会議」の様子。わいわい会議で出された意見は累計500にものぼる ⑥「みためし行動」の進め方。まずモデル地域で取組を実施し、その成果を踏まえ、流域全体に展開 ⑦小学生を対象とした環境学習の様子。この日は生き物調査を実施 ⑧「いんばぬま選挙区イベント総選挙」として、印旛沼で実施したいイベントに投票するシール式アンケート



印旛沼と人々との関わりは時代背景や社会情勢に伴い変化しており、印旛沼がもたらす「恵み」のバランスも変化し続けています。印旛沼向上し、失われつつある「恵み」を維持することで、全体としてバランスのとれた状態を創生することを基本理念に、計画的な取組が進められています。

# 印旛沼流域の、ここにも「注目」

## 注目1 ユニークなアイデアで印旛沼ファンを増やす

当地ヒーロー「スゴインバー」は、多くの人に印旛沼流域のファンにならうためのイメージキャラクターです。5人のヒーローたちが、それぞれ印旛沼の水循環健全化の取組のテーマにあわせた使命を持っています。企業などとの連携の取組としては、環境にやさしい農業を推進するため、生産者・流通事業者との連携を図りながら、環境にやさしい農産物の販売促進やPR、生産者の

インセンティブを高める「(仮称)食べるエコ」プロジェクトが進められています。2015年度には、地

元の農産物直売所である「マルシェかしま」との協働で、環境にやさしい農作物のPR活動を実施しています。商品包装やディスプレイ等の販売の演出を健全化会議が提案し、消費者から好評を得ました。また、協働で「しばエコニハジン」を買って印旛沼をキレイに」をテーマにPR活動を実施、購入者にヒーローカード配布という日本初の画期的試みで注目を集めました。

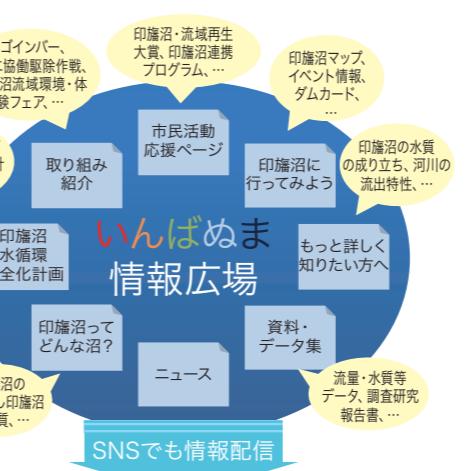
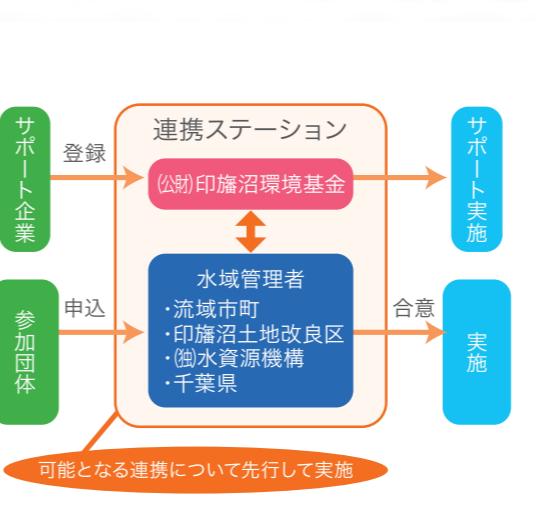
## 注目2 連携して活動を進める

印旛沼連携プログラムは、住民・企業と行政が協働で、印旛沼や周辺河川・水路の美化・浄化などを進めていくための枠組みです。市民団体や企業などが沼・川・水路で清掃などの愛護活動を行う際に、それぞれの管理者が活動を支援しています。

具体的には、清掃などの用具の貸与や支給、ボランティア活動保険の加入費用負担、参加団体の名称を示すたサインボードの活動区域への設置などが行われます。月1回の周辺美化活動など、定期・不定期の活動が

## 注目3 充実の情報発信サイト

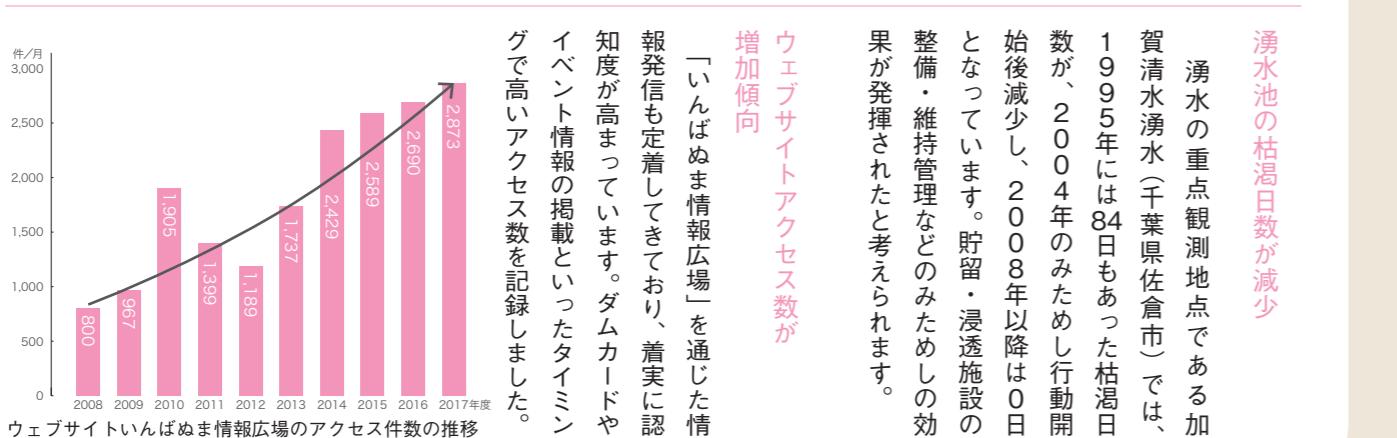
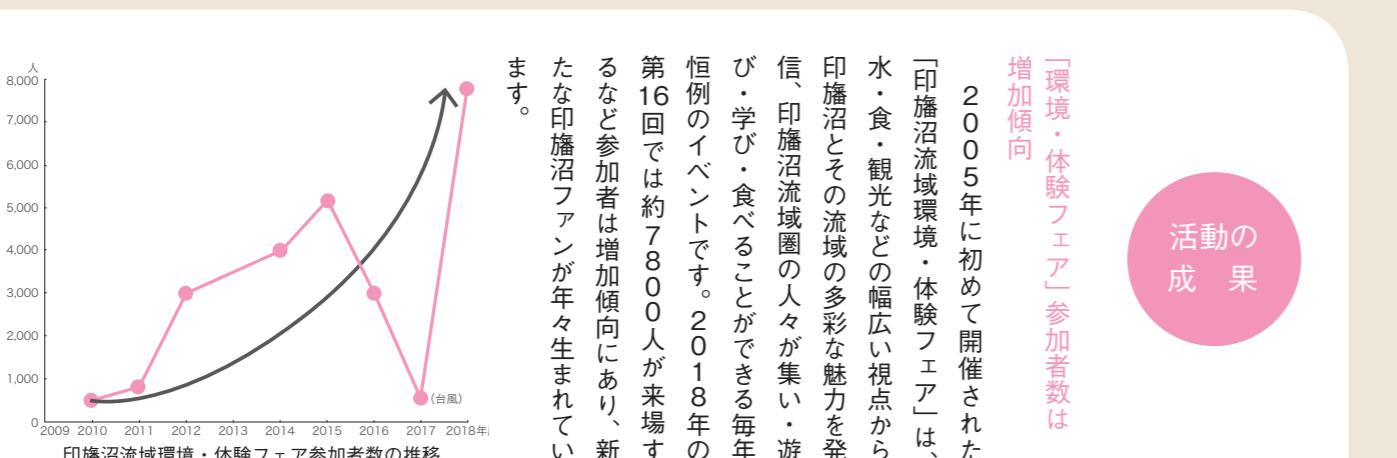
ウェブポータルサイト「いんばぬま情報広場」では、印旛沼と印旛沼流域水循環健全化計画に関する情報を広く発信しています。イベントや公開講座に関する最新情報を加え、計画の内容や印旛沼に関する科学的なデータなど、知りたい情報レベルに応じてさまざまな情報にアクセスすることができます。近年では月に2000件以上のアクセスがあります。

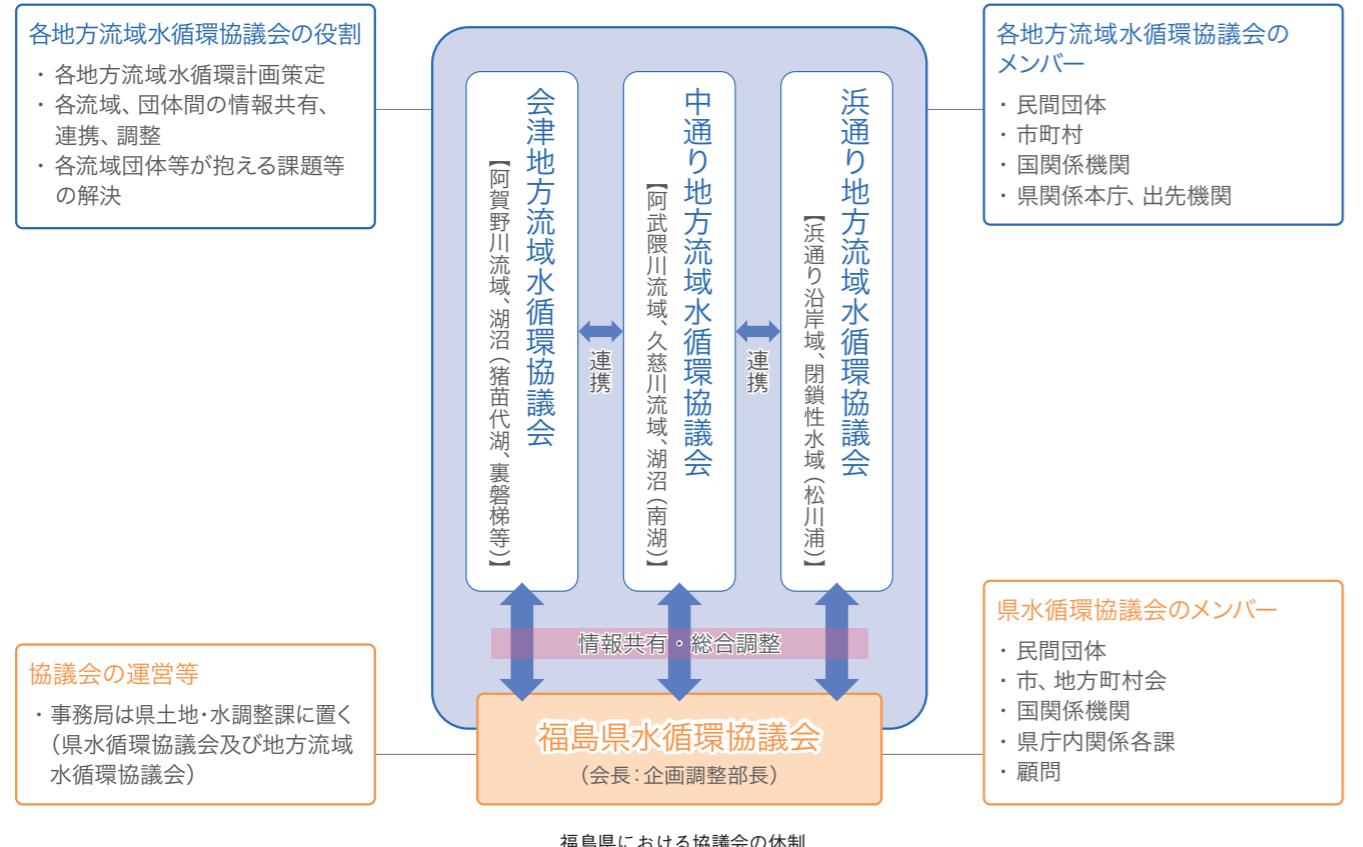


⑯ 印旛沼のご当地ヒーロー「スゴインバー」

⑰ 印旛沼連携プログラムのイメージ。印旛沼やその流入河川・水路で活動を行おうとする住民や企業を対象に、水域管理者が活動を支援

⑱ ウェブポータルサイト「いんばぬま情報広場」のイメージ。印旛沼流域に関するさまざまな情報を集約し掲載





50年前の水とくらしを取り戻す

**3 地方の特徴をいかす**

福島県は「会津地方」、「中通り地方」、「浜通り地方」といった、流域や水系の特徴によって3つの地方に分けられます。3つの地方が抱える「水」に関する具体な課題を把握し、共有し、解決することを目的とし、

福島県では「うつくしま水との共生プラン」を実現するため、各団体がそれぞれのフィールドで活動してきた体制を一新し、関係機関の密接な連携に基づく推進体制が不可欠と考え、2017年4月28日に全県域を対象とした「福島県水循環協議会」を設立しています。設立初年度にあたる2017年度は、①水質保全、②環境教育、③環境保全、④総合調整といった課題に取り組んでおり、各活動団体の取組状況等の情報共有を図ることで、水循環施策の普及・発展へつなげています。



①かつてよく見られた親子で川遊びをする姿（いわき市小玉川）

きいものがあります。しかしながら、高度成長期の代償で悪化した水環境や、近年の地球環境の変化の影響により、福島県の健全な水循環・水環境が阻害されていることが懸念されています。

#### ネットワーク重視の取組開始

福島県では「うつくしま水との共生プラン」を実現するため、各団体がそれぞれのフィールドで活動してきた体制を一新し、関係機関の密接な連携に基づく推進体制が不可欠と考え、2017年4月28日に全県域を対象とした「福島県水循環協議会」を設立しています。設立初年度にあたる2017年度は、①水質保全、②環境教育、③環境保全、④総合調整といつた課題に取り組んでおり、各活動団体の取組状況等の情報共有を図ることで、水循環施策の普及・発展へつなげています。

2017年10月に福島県水循環協議会の下、3地方それぞれに「地方流域水循環協議会」が設立されました。地方流域水循環協議会は、地元の活動団体、市町村、国、県によって構成されています。また、2019年2月には、各地方の課題解決を図るために重点施策を設定し、3つの地方ごとに「流域水循環計画」が策定されました。この策定計画の下、意識が向上し、各団体の活動がより活性化することが期待されています。



福島県を流域や水系の特徴によって分けた「会津地方」「中通り地方」「浜通り地方」

case  
**12**  
計画策定の事例  
福島県

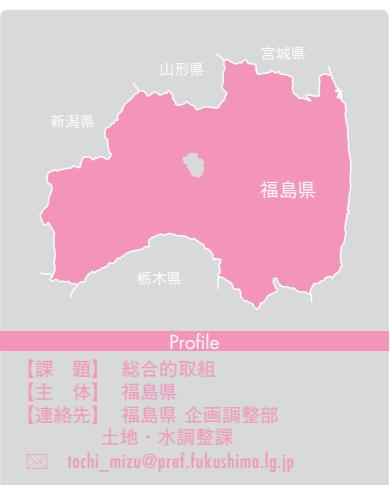
## 連携による健全な水循環の継承

水に学び、水とともに生きる

**「源流県」ふくしま**

福島県は、水源をかん養する豊かな森林と、多くの河川や湖沼、湧水等の豊かな水環境に恵まれています。河川の水源のほとんどが県内にある「源流県」となり、水との関わり方が下流の県や海に直接影響する点からも、源流県としての果たす責任は大きいです。

福島県では、2006年に高度経済成長期の代償で悪化した河川の水環境について、50年前のように子どもたちが川遊びできる環境を取り戻すことを目標に、うつくしま「水との共生」プランが策定されました。さらに、2017年4月には、「福島県水循環協議会」を立ち上げ、流域単位での上中下流の連携を強め、水質保全の取組の一層の推進が図られています。



# 流域マネジメント、ここが「鍵」

## 「鍵」その1 うつくしま「水との共生」 プランの復活

福島県では、これまでの治水や利水、環境保全といった従来の縦割りの施策ではなく、産・学・民・官が幅広く連携し実践的に問題の解決を図る「うつくしま「水との共生」プラン」を2006年7月に策定しました。本プランでは実践的取組の方針として3つの柱を掲げており、方針に基づく施策の推進により、50年前のような水と人との身近で良好な関係を取り戻し、次世代への「健全な

水循環」の継承を目指していました。

本大震災により受けた大打撃により、復興に専念せざるを得ず、うつくしま「水との共生」プランで掲げた計画が頓挫した状態が続きました。その後、震災から約4年後にあるたる2015年の水循環基本計画閣議決定を機に、同プランで掲げた3つの方針を実現するため、各地方流域協議会を立ち上げ、各地方流域水循環計画を策定し、各流域の課題解決に向け取り組んでいます。

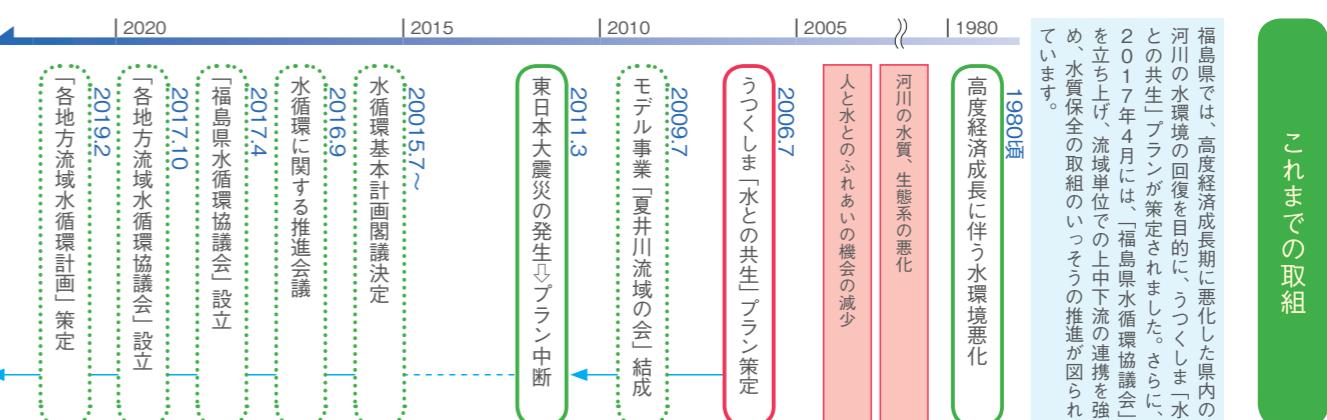
## 「鍵」その2 コーディネートによる密な連携

福島県水循環協議会では、「総合調整」こそが最重要事項として認識されています。各地方流域協議会においても、関係者が連携を密にして、情報共有を図りながら、各団体が抱える課題について多面的に対応していくことで継続的な活動へつなげようとする方針です。2017年10月に行われた地方流域協議会の場においても、各活動団体から、活動内容や地域特有の課題、将来の目標に関する方針を示すなど、活動内容や目標について多面的に対応しています。

## これまでの取組

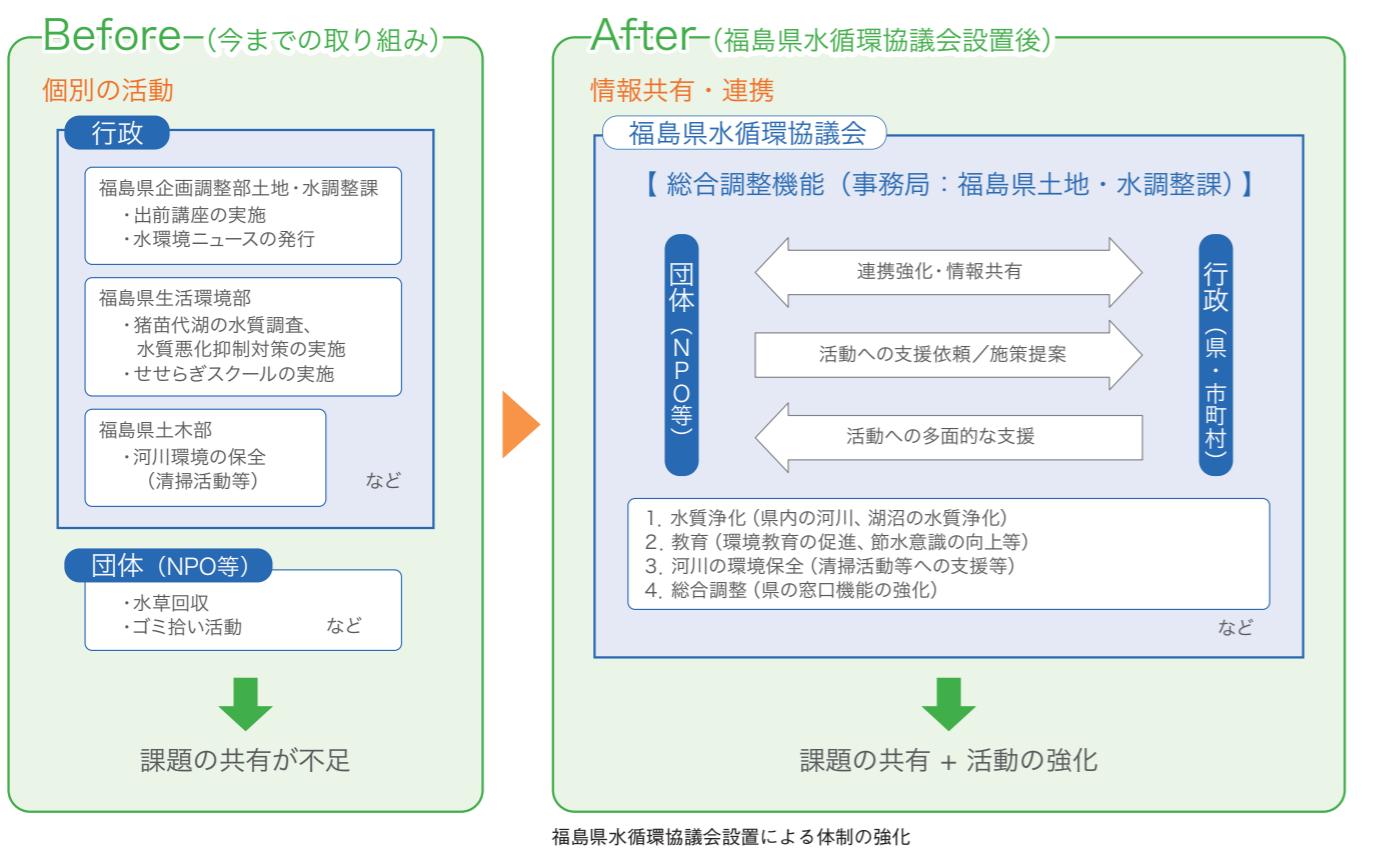


うつくしま「水との共生」プランの3つの柱と体系図



して積極的な意見や要望が述べられたり、福島県によるコーディネートにより、各団体、市町村、国との間で有用な情報共有が図されました。この結果、「うつくしま『水との共生』プラン」における、流域単位での「産・学・民・官」連携による組織化のモデル事業として、浜通り地方の夏井川が選定されています。モニルケースとなつた夏井川では、上・中・下流域の各団体の連携により「夏井川流域の会」が2007年9月に結成されました。夏井川流域の会では「夏井川アカシヨンプラン21」を策定し、「みんな見て、みんなで学び、みんなで

考え、みんなで実践していく」をモットーとした活動を10年にもわたり継続的に実施しています。夏井川の上流から下流までの27地点で同日同時に採水を行い、流域内での水質の差異を調査する「夏井川一斉水質調査」や、指標生物により水質を行う「水生生物調査」、水の流れを体感してもらう「夏井川かわくだり」を実施する等、地域住民との間で活動が展開されています。こうした継続的な取組を通して、地域一体での流域活動の情報発信や河川環境保全への提言がなされています。



## 「鍵」その3 笑顔はじける、ふるさとの川、夏井川

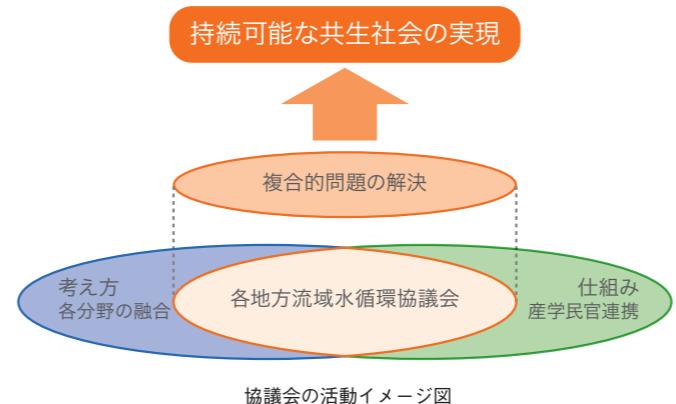
して積極的な意見や要望が述べられたり、福島県によるコーディネートにより、各団体、市町村、国との間で有用な情報共有が図されました。この結果、「うつくしま『水との共生』プラン」における、流域単位での「産・学・民・官」連携による組織化のモデル事業として、浜通り地方の夏井川が選定されています。モニルケースとなつた夏井川では、上・中・下流域の各団体の連携により「夏井川流域の会」が2007年9月に結成されました。夏井川流域の会では「夏井川アカシヨンプラン21」を策定し、「みんな見て、みんなで学び、みんなで

考え、みんなで実践していく」をモットーとした活動を10年にもわたり継続的に実施しています。夏井川の上流から下流までの27地点で同日同時に採水を行い、流域内での水質の差異を調査する「夏井川一斉水質調査」や、指標生物により水質を行う「水生生物調査」、水の流れを体感してもらう「夏井川かわくだり」を実施する等、地域住民との間で活動が展開されています。こうした継続的な取組を通して、地域一体での流域活動の情報発信や河川環境保全への提言がなされています。

# 福島県の、ここにも「注目」

## 注目1 産・学・民・官の連携

各地方流域水循環協議会では、水に関わる多様で複雑な問題を解決するため、流域に関わる住民、団体、事業者、教育、研究機関及び行政機関など、多くの関係者が水循環に関する様々な情報を共有しながら、健全な水循環の回復とその承継を目指します。



**Key Person**

高橋 宗彦さん

**[夏井川の活動を発信する]**

福島県水環境活動団体交流会 代表世話人  
夏井川流域の会代表 副代表世話人

たかはし むねひこ  
**高橋 宗彦**さん

**略歴** 小野町在住。1951年生まれ。地域づくり活動に積極的に参加すると共に、夏井川友の会の会長として、夏井川流域の上下流の交流や、親水活動、環境学習など、水環境保全活動に尽力されている。

**活動をしていてうれしいことは？**

活動を通しての出会い、ネットワークの広がりを肌で感じることです。とくに全国河川愛護団体交流会を通して、山口県や新潟県等の全国の河川環境に対して同じ志を持つ方々と意見交換し、現地と一緒に見て回り、交流できることに喜びを感じます。

**今後解決が必要な課題は？**

長くやっているのでメンバーが高齢化しつつあります。地域には若い人たちで構成された青年部などもあるので、将来的には協働していきたいと思っています。

**活動をしていてうれしいことは？**

活動を通しての出会い、ネットワークの広がりを肌で感じることです。とくに全国河川愛護団体交流会を通して、山口県や新潟県等の全国の河川環境に対して同じ志を持つ方々と意見交換し、現地と一緒に見て回り、交流できることに喜びを感じます。



**Key Person**

橋本 孝一さん

**[夏井川の流域連携を支える]**

福島工業高等専門学校 名誉教授  
夏井川流域の会代表 代表世話人

はしもと こういち  
**橋本 孝一**さん

**略歴** いわき市在住。1948年生まれ。地域の環境保全活動を積極的に支援すると共に、夏井川流域住民による川づくり連絡会の代表世話人として、夏井川流域の上下流の交流や、親水活動、環境学習など水環境保全活動に尽力されている。

**最も苦労されていることは？**

スタッフ集めがとても大変です。夏井川では毎年26時間一斉水質調査を実施していますが、子どもたちの保護者から協力の承諾を得るのに苦労します。高専の学生にも協力を依頼し、活動を継続しています。

**活動をしていてうれしいことは？**

子どもたちに水を体感・体験してもらい、その中で子どもたちが声をあげ、感動している姿を見ることが一番うれしいです。

福島県では、県内の水環境活動団体が一同に会し、地域・流域間の活動報告、情報交換や今後の活動への助言を行うことを目的とした「福島県水環境活動団体交流会」を開催しています。さらに、活動団体自ら同交流会を全国規模に拡大し、新潟県や山口県等の全国12県を交えた「全国河川愛護団体交流会」においても中心的な役割を果たしております。県内外への交流を発展させていました。2017年度も11月11日・12日に山口県を舞台に第17回交流会が実施されました。

全国的にも有名な福島県の豊かな水環境の代名詞である阿武隈川や猪苗代湖においても地域と連携した多岐にわたる施策が実施されています。阿武隈川の河川環境保全の推進を目的として1994年に発足した「阿武隈川サミット」では、河

## 注目2 地域連携による さまざまな水環境保全

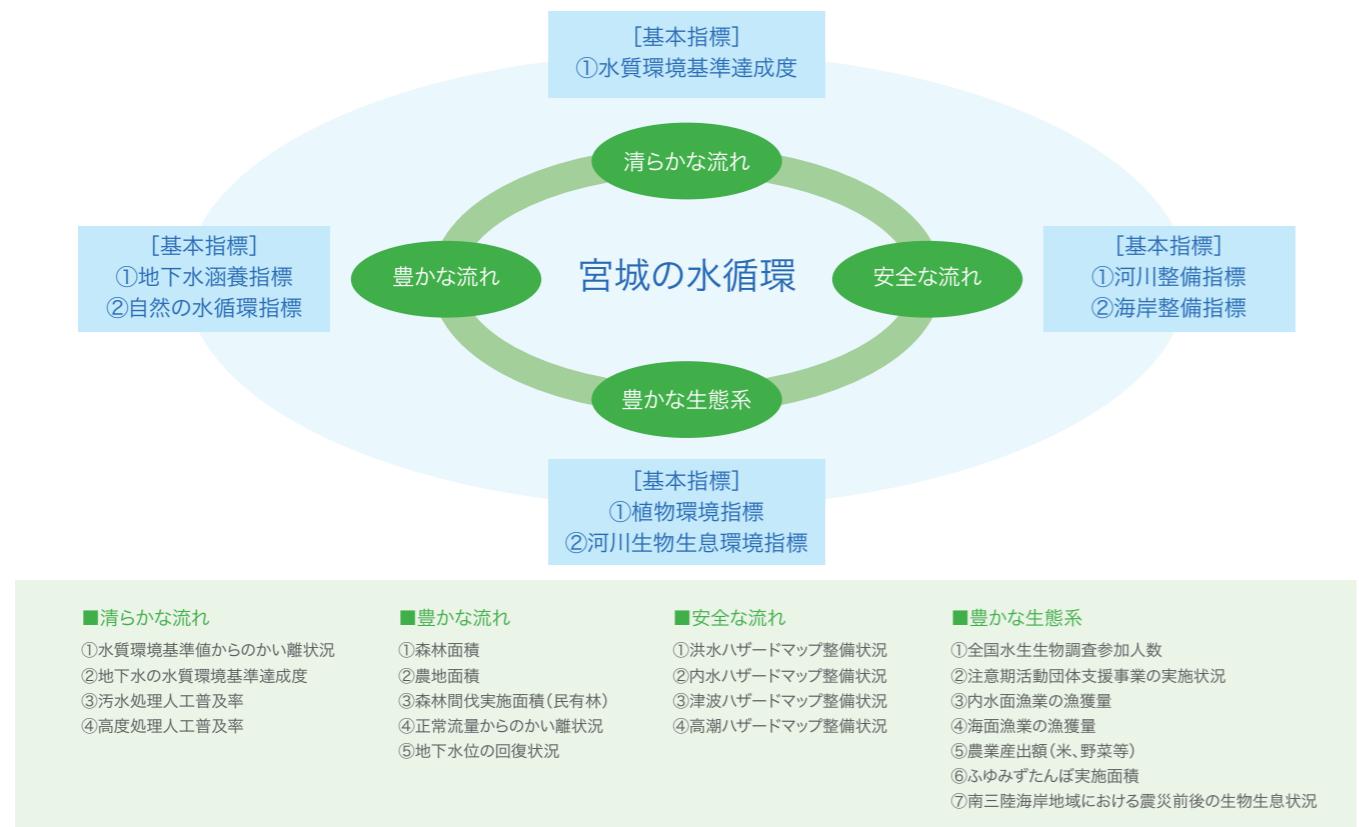
水環境の代名詞である阿武隈川や猪苗代湖においても地域と連携した多岐にわたる施策が実施されています。阿武隈川の河川環境保全の推進を目的として1994年に発足した「阿武隈川サミット」では、河



口クリーンアップ作戦、上中下流児童交流会等の小学生や地域を対象とした事業が行われてきました。猪苗代湖では、水質日本一を目指し、

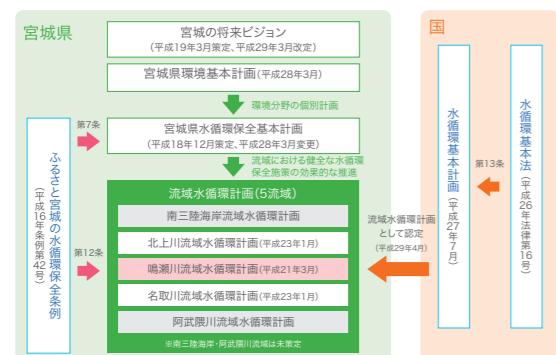
水質調査を取り入れた環境学習や、参加人数を誇る地域ボランティアによる水草回収など、猪苗代湖の水環境保全に貢献してきました。

## 注目3 福島県から 全国規模にも展開!



健全な水循環を構成する4つの要素とこれらを把握するための評価指標

健全な水循環を4つの視点で県民にわかりやすく



流域水循環計画の位置付け

つあり、平成14年頃から、水道水源地域に産廃処分場建設が計画されたことを契機に、健全な水循環の保全に向けた取組の推進が求められるようになりました。

## 評価指標による分析結果の 計画への反映

が策定されました。(注：同計画は東日本大震災を受け、平成28年3月に内容が一部変更されています)

基本計画では、健全な水循環を4つの要素(清らかな流れ、豊かな流れ、安全な流れ、豊かな生態系)として取り上げ、要素ごとに定めた評価指標を使って水循環の現状を分析し、各流域の特性や課題の相対評価を行っています。

この評価結果に基づき、評価指標の合計点が低い流域から流域水循環計画の策定を進めるという意志決定がなされ、まず鳴瀬川流域(平成21年3月)、次いで北上川と名取川流域(平成23年1月)の流域水循環計画が策定されました。そして、評価点が低く課題が多い指標に対しては、その解決を優先した施策が計画に反映されました。(注：南三陸海岸・阿武隈川流域は東日本大震災の復旧・復興状況も踏まえた流域水循環計画を策定する予定です)

鳴瀬川流域（鳴瀬川河口）

北上川流域（北上川下流）

南三陸海岸流域（志津川湾）

名取川流域（広瀬川と市街）

阿武隈川流域（白石川の一目千本桜）

## case 13 計画策定の事例 宮城県

# 指標を用いた流域マネジメント

### 健全性を示す4つの要素

(清らか・豊か・安全な流れと豊かな生態系) を数値で表す

東に太平洋、西に 1000m 以上 の諸峰を有する奥羽山脈が連なる宮城県は、岩手県から流入し県北地方を流れる北上川、福島県から流入し県南地方を流れる阿武隈川、奥羽山脈に源を発する鳴瀬川、都市部を貫流する名取川の 4 つの一級水系を中心とした流域と、多くの小河川で構成される南三陸海岸流域からなります。各流域には、風光明媚な日本三景の一つである松島（鳴瀬川流域）、ラムサール条約湿地の伊豆沼・内沼・燕栗沼、化女沼（北上川流域）、旧北上川から阿武隈川まで 4 流域を繋ぐ日本一長い運河群（貞山運河・北上運河・東名運河）など、自然と人が作り上げた豊かな水環境が広がり、人々はその恩恵を享受しています。

しかし、都市化の進展はそのよう

# 流域マネジメント、ここが「鍵」

これまでの取組

項目	管理指標	管理項目	モニタリング地点等	目指すべき方向性
清らかな流れ	水質環境基準達成状況	BOD	環境基準点(河川20地点)	達成率の維持向上
		COD	環境基準点(湖沼地点、海域46地点)	
豊かな流れ	河川流量(正常流量)の確保状況	湯水流量(m³/s)	名取川 名取橋 広瀬川 広瀬橋	正常流量の維持
安全な流れ	河川整備状況	河川整備率	県、市町管理区間河川	整備率の向上
豊かな生態系	水生生物保全 水質環境基準達成状況	全垂鉛	名取川、広瀬川	達成率の維持(向上)

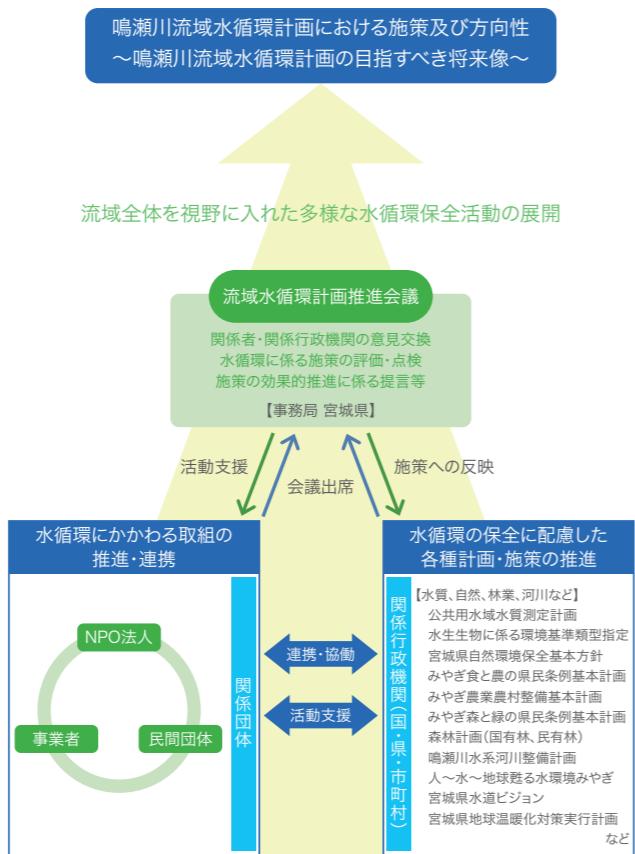
管理指標の例(名取川流域)

流域ごとの水循環計画でも、毎年の取組による水循環の健全性の達成度を管理するために、指標が使われています。

管理指標の状況を定期的に点検していくことで、順応的な取組の見直しを可能としています。



①計画の取組推進イメージ(鳴瀬川流域) ②NPO、事業者、行政による鳴瀬川・北上川・名取川流域水循環計画推進会議の様子 ③NPOと県による合同河川調査の実施事例



「鍵」その1  
取組による健全性の達成度も指標で管理

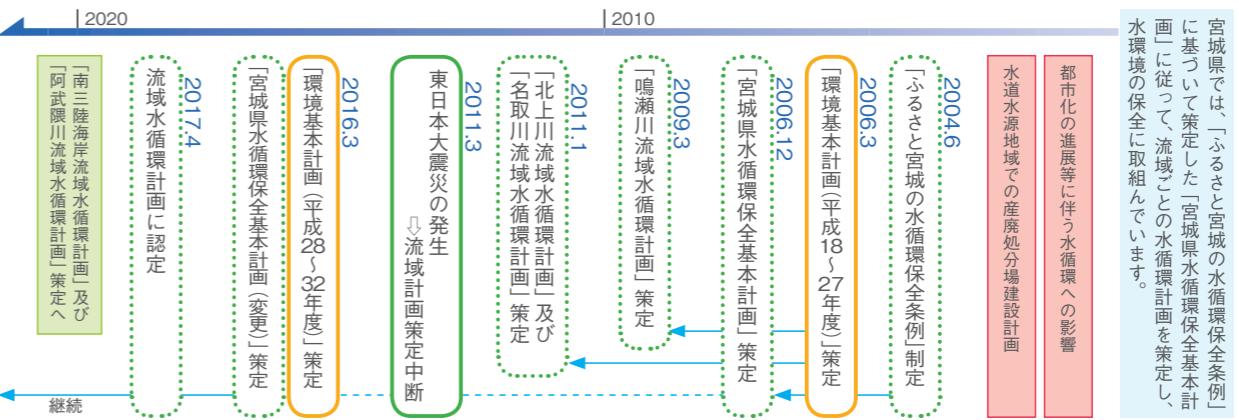
流域ごとの水循環計画でも、毎年の取組による水循環の健全性の達成度を管理するために、指標が使われています。

流域水循環計画の推進で要となるのは、各主体の連携・協働による自主的・積極的な取組です。

宮城県では、毎年、各主体の連携・協働・取組が良好に、継続的に進められるよう、「流域水循環計画推進会議」を主催し、各流域(現在は、鳴瀬川・北上川・名取川流域)の関係者(民間団体・NPO・事業者・国・県・市町村)の活動状況等を収集するとともに、関係者間の情報共有を図っています。平成28年度は、NPO法人環境生物学研究所や(公財)みやぎ・環境とくらし・ネットワークの一員として宮城県内の水環境保全活動や学術調査・研究を行っている山田一裕教授(東北工業大学)から、上流域の旧松尾鉱山跡地での植樹活動や下流域での北上川河口のヨシ原の再生に関する活動に関する講演をぬまつ・くらぶ等の流域での活動報告を通じ、活発な意見交換が行われました。また、県外から流入のある北上川や阿武隈川流域では、「北上川流域市町村連絡会議」や「阿武隈

「鍵」その2  
コードィネートして計画の取組を推進!

川サミット」を通じた県境を越える連携により活発な保全活動を図っています。

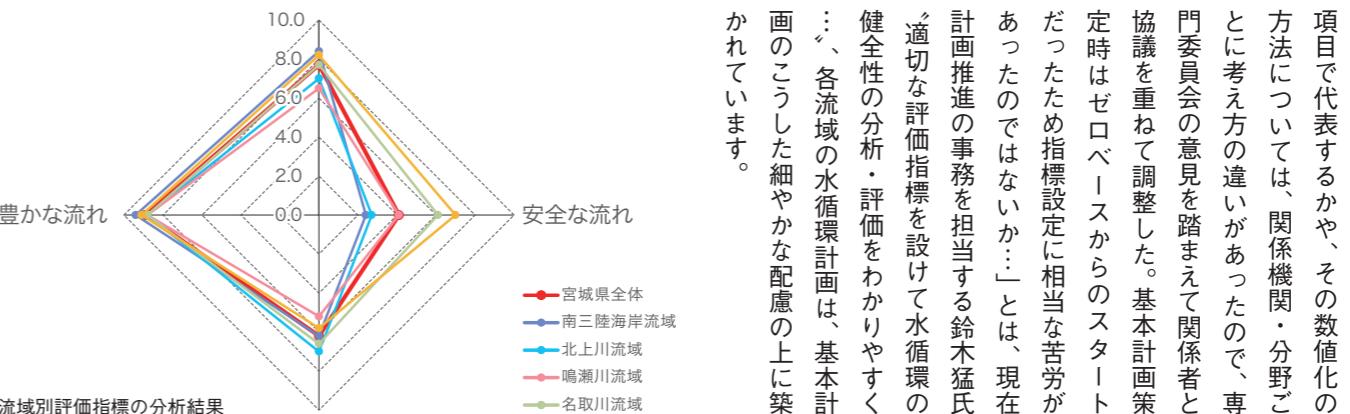


基本計画では、水循環の健全性を示す4要素の現状を、水循環にとつて点数化した評価指標を使って分析しています。これにより、定量的・客観的・相対的な水循環の健全性の評価を実現しています。

具体的には、「清らかな流れ」では、河川・湖沼及び海域の水質が水質環境基準を満足している状態を基準とし、県全域の水質測定地点のデータに基づき環境基準の達成度を指標化しています。「安全な流れ」では河川と海岸の整備率を、「豊かな流れ」では土地利用から設定される流出率と森林の流出率の乖離と名河川の正常流量の達成度を指標化しています。

そして、「豊かな生態系」では、県全域の植物環境についての人為的影響の大小、河川における生物種数の大小に基づき指標化しています。

「平成28年の基本計画変更時も、専門委員会から、「評価指標は県民へのわかりやすさを重視すべきだが、わかりやすくするために見るべき物を見落としてはいけない」との指摘があった。各要素の評価指標をどのように評価するか、その評価指標を設けて水循環の健全性の分析・評価をわかりやすくして、各流域の水循環計画は、基本計画のこうした細やかな配慮の上に策定されたため指標設定に相当な苦労があったのではないか」とは、現在はゼロベースからのスタートだったため指標設定に相当な苦労がありました。



清らかな流れ	水質基準達成度 = (環境基準を満足した地点数 / 水質調査地点数) × 10
豊かな流れ	地下水涵養指標 = [(1 - 流出係数) / (1 - 0.4)] × 10 自然の水循環指標 = (正常流量を満足した日数 / 年間日数) × 10
安全な流れ	河川整備指標 = (整備済み延長 / 河川延長合計) × 10 海岸整備指標 = (堤防整備済み延長 / 堤防整備計画延長合計) × 10
豊かな生態系	植物環境指標 = (各区分の重み付け面積の和 / 各区分の面積) × 2 河川生物生息環境指標 = (指標種数の増加率 + 需要種数の増加率 - 外来種数の増加率) × 5

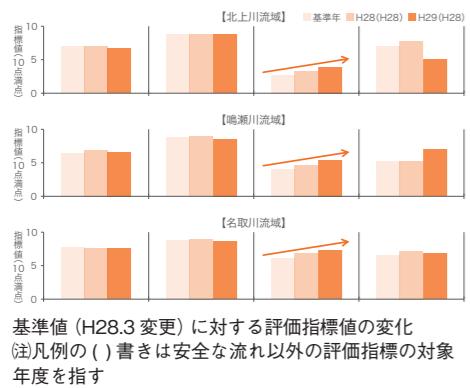
4つの要素の現状を分析するための評価指標

項目で代表するかや、その数値化の方法については、関係機関・分野ごとに考え方の違いがあるので、専門委員会の意見を踏まえて関係者と協議を重ねて調整した。基本計画策定時はゼロベースからのスタートだったため指標設定に相当な苦労があつたのではないか…」とは、現在計画推進の事を担当する鈴木猛氏。

「鍵」その1 指標を設けて水循環の健全性を分析・評価

適切な評価指標を設けて水循環の健全性の分析・評価をわかりやすくして、各流域の水循環計画は、基本計画のこうした細やかな配慮の上に策定されたため指標設定に相当な苦労があつたのではないか…」とは、現在計画推進の事を担当する鈴木猛氏。

# 宮城県の、ここにも「注目」



宮城県では、「宮城県環境白書」において、各流域の毎年の評価指標を算定し、公表しています。これにより、計画時点から、4つの要素の何が改善・悪化したのかが一目で分かります。計画変更(平成28年3月)後は、安全な流れに顕著な向上が見られ、その他の要素についても、概ね現状を維持しています。

## 活動の成果

**評価指標「安全な流れ」は向上!**

**その他要素も概ね現状を維持!**

**【鳴瀬川流域】**  
**【ふゆ・みず・たんぼで地域貢献】**  
株一ノ蔵「一ノ蔵農社」主任  
**三浦 佑水さん**

**略歴** 2008年に株一ノ蔵に入社。以来、酒米栽培や休耕田の活用に精通するエキスパート。活動を通じて、地元大崎市の環境保全型農業の推進に取り組んでいる。

### “ふゆ・みず・たんぼ”をはじめたきっかけは?

平成5年の大冷害のときに酒米を確保できず、酒米栽培研究を始めたことがきっかけです。収量が安定し品質の高い酒米を作る農法はないかと研究を進める中で、冬水たんぼと出会いました。この農法は、酒米作りだけでなく、渡り鳥の住みかや田んぼのサイクルに合わせて生きている水生生物(アカガエル等)の保護にも適してます。

### 今後、さらに取組を活性化するために必要なことは?

冬水たんぼは、地域全体で取組んでいくことが必要です。街の人たちや消費者と一緒に行う“田植え・除草・稻刈り”イベントを通じ、サポーターを増やしたいですね。また、環境保全型農業の研究にはまだまだ分からぬことがあります。ひとつひとつ解明していく、当社の経営理念である“地域貢献”を続けたいと思っています。

**【北上川流域】**  
**【国内最大のマガン越冬地を守る】**  
NPO法人燕栗ぬまっこくらぶ 副理事長  
**戸島 潤さん**

**略歴** 2000年に副理事長に就任。渡り鳥の調査をはじめ、地域の学校の環境学習支援、清掃活動やヨシ刈りなどを行い、燕栗沼の湿地環境を守っている。

### 取組を通じて得た最も大きな成果はなんですか?

農家にとって渡り鳥たちは、農作物を荒らす害鳥というマイナスのイメージしかなかったんですよ。“マガンを守ろう”と学校の先生が子供たちに教えると、親が怒鳴り込んでくるような状況でしたから(笑)。それが、渡り鳥との共生が街の環境・産業に相乗効果をもたらすとわかってきて、今ではすっかりプラスのイメージに変わりました。

### 今後の取組についての抱負を一言お願いします。

燕栗沼の自然は、人が湿地として管理することで、生物の多様性を維持し、遊水地としても機能させようという“人がかかわることで成り立つ自然”です。適切な湿地管理によって渡り鳥が戻ってきましたが、今は集まりすぎています。渡り鳥を分散させ、より良い生態系を作るために、燕栗沼の湿地管理の経験を他の地域にも広めたいですね。

**【名取川流域】**  
**【大人も子供もキラキラ!】**  
キラキラバルク増田西 代表  
**伊藤 宗男さん**

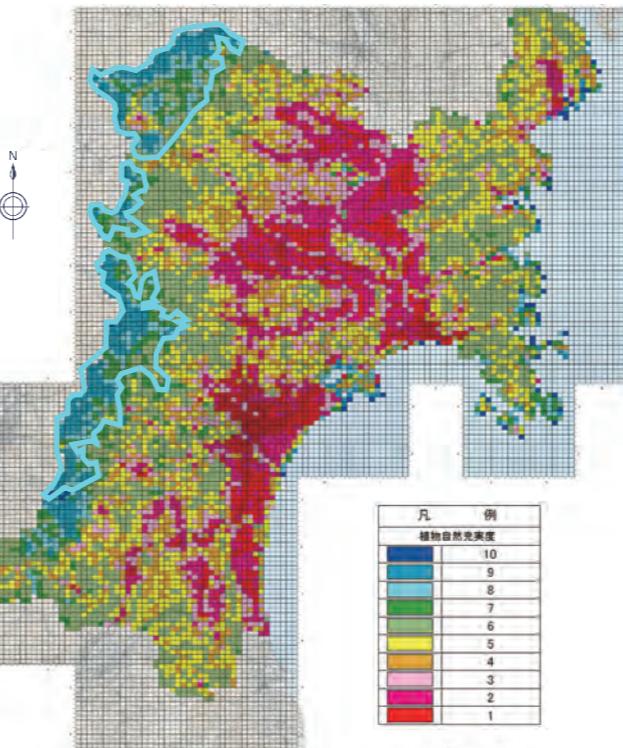
**略歴** 2016年に同団体を設立し、代表就任。ガサガサ体験・サケ観察会等のイベントを通じて、子供たちに地元の自然・文化を伝え、地域力向上を図っています。

### “キラキラバルク”というユニークなネーミングに込めた思いは?

私たちは“地域力”的向上をテーマに、この団体を立ち上げました。皆がニコニコ・和やか・のんびりと集まって、増田川の自然・文化を共感・共有・共鳴できることを願い、“キラキラと輝く人たちが集まるところ(ドイツ語: Park、フランス語: Parcなど、公園の意味)”という思いを込めて、団体の名前に付けました。

### 取組を始めて見えてきた活動の成果や課題は?

野鳥の会の方によると、増田川では川がきれいになって野鳥の数が増えたそうです。また、行政・民間企業・学校の方々が、私たちの活動に賛同して協力してくれるようになりました。こうした連携を通じて、“地域力”的向上に貢献できているように思います。一方、活動の規模が大きくなってきたことで、協力スタッフの動員や運営費の確保が負担になりつつあります。



水道水源特定保全地域(水色囲い範囲)  
※県内の植生の現況を数量化し10段階の評価をした「植物自然充実度(植生評価度)」をもとに、優れた自然環境とされている植物自然充実度8~10の区域を保全地域に指定している。

「ふるさと宮城の水循環保全条例」では、山間部の水道水源地域のうち、その良好な水循環の保全を図る上で特に重要と認められる区域を指定することができます。宮城県ではこの条例に基づき、流域の水循環の源(みなもと)であり、生態系が安定し、生命活動が盛んな天然又はそれに近い山間部の森林地域を、水道水源特定保全地域として指定することができます。

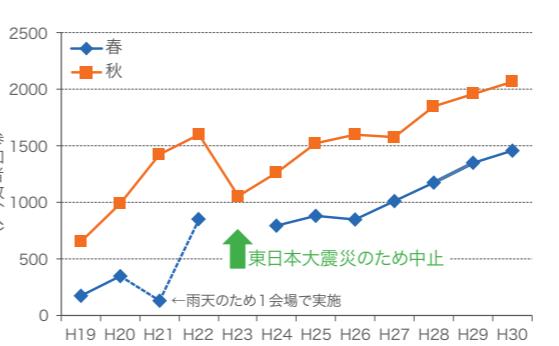
## 注目1 水道水源特定保全地域を指定し水循環の「源」を守る

として指定しています。平成30年12月現在、水道水源特定保全地域は、大和町・色麻町・加美町の一部(鳴瀬川流域)、栗原市・大崎市の一部(北上川流域)、仙台市・川崎町の一部(名取川流域)が指定されています。

関は55。流域水循環計画策定の当初から参画して保全活動を続ける(株)一ノ蔵やNPO法人燕栗ぬまっこくらぶ等から、平成27年に設立し保全活動を始めたキラキラバルク増田西まで、その顔ぶれは多様です。もちろん、保全活動の取組内容も、水辺の清掃活動、親水体験、環境学習・出前講座、文化の継承、水質・生物調査、植林活動、ふゆみずたんぼ等の水資源涵養域保全など多種多彩。多くの関係団体・行政機関の参画により、取組のダイバーシティーを実現しています。



④ ふゆみずたんぼに渡り鳥が飛来(株一ノ蔵)  
⑤ 燕栗沼を飛び立つマガンの群れ(NPO法人燕栗ぬまっこくらぶ)  
⑥ 増田川ガサガサ体験の参加者(キラキラバルク増田西)



流域一斉河川清掃の参加者数推移

「広瀬川1万人プロジェクト」とは、杜の都・仙台のシンボルである広瀬川の自然環境を守り、多くの市民が親しめる川とするため、100万都市仙台の1%(1万人)をキーワードとして、春と秋に行っている一斉清掃活動です。市民・企業・行政等が連携して実行委員会をつくり、活動を開催しています。参加者は東日本大震災で一時減少ましたが、その後は順調に増え、平成25年には延べ1万人を、平成28年には年間3000人を超えるました。

## 注目3 広瀬川1万人プロジェクト

2 事例紹介

98

## 水インフラを組み込んだ 流域水循環計画の策定事例

**健全な水循環を保つための**

環境面から施設を推進する役割  
を担つたものです。

**健全な水循環とは、人の活動**

水環境の視点では、「良質な  
水環境の保全」のため市内河川

が適切に保たれた状態での水  
循環であり、この維持または回  
復にあたっては、人の生活や産

業活動に果たす水の役割と自然  
環境に果たす水の役割が適切な  
バランスで維持されなければな  
りません。

そのため、水インフラの適正  
な利用、維持管理・更新等も水  
循環における大事な取組の一ひと  
つです。

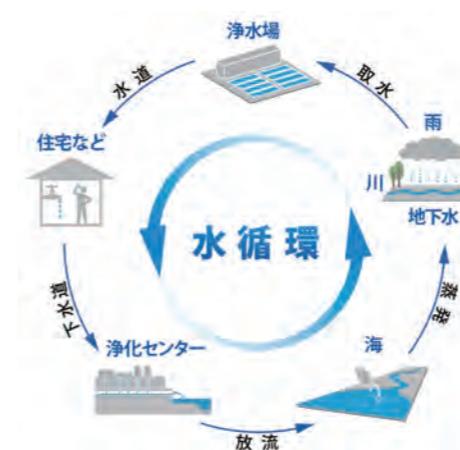
**静岡市の水循環計画について**

静岡市では、豊かで多様な自  
然環境や生活環境などの保全や、  
それらを将来に継承する各種施  
策を総合的に進めるための基本  
計画として、「第2次静岡市環  
境基本計画 2015年3月策  
定」を策定しました。本計画は、  
静岡市総合計画に掲げられたま  
ちづくりの目標の実現のため、

上下水道事業は、水源からの  
取水に始まり、水道水を蛇口ま  
で届け、使用後の水を浄化して  
川や海へ放流するという日常生活  
を支える一連のライフライン  
であり、大自然が営む水循環の  
一端を担っています。

「しづおか水ビジョン」では、  
水インフラの健全化が健全な水  
循環に重要であるとの認識のも  
と、上下水道事業が一体となり、  
長期的に目指す姿を図を入れて  
わかりやすく説明しています。

### 水環境の中の上下水道インフラ



参考文献：第2次静岡市環境基本計画及びしづおか水ビジョン



住宅など



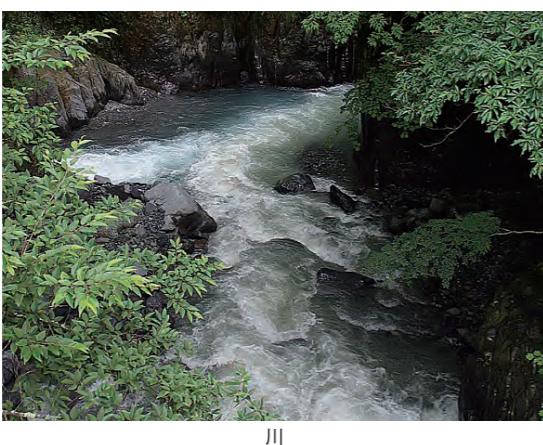
浄水場



海



浄化センター



川

# 3 有識者 インタビュー

沖 大幹  
石田 直美  
篠川 みちる  
指出 一正  
滝沢 智  
武山 絵美  
立川 康人  
辻村 真貴  
吉米 弘明  
保井 美樹  
吉富 友恭  
山口 浩





る機会が数多くありました。しか

し、都市化が進んで水と人が分断され、人が水の有り難さを感じる機会が少なくなっているように思っています。多くの小学生が浄水場を見学するそうですが、家族でも水を体験できる場所が身近にあると思います。

## (2) 循環の課題と今後の対応

**水循環政策本部事務局** —日本の水循環に関する課題と今後の必要な対応について、皆様どのようなお考えをお持ちでしょうか。

**沖** —健全な水循環とは、物理的に水が循環しているだけでなく、人と水の関わりが健全であることも重要なポイントだと思います。個人的な考え方ですが、水に対して何かが「できる」社会を目指したとしても、実際に行動するとは限らないので、無理やりでも「水と関わらざるを得ない」社会を実現することが重要ではないでしょうか。何々が「できる」姿を目指すのではなく、可能な限り、何々に積極的に関わっている姿を目指すことです。

ようなものになっているのかを共有していくことが大切です。水循環の大切さであり難しさでもあるところは、普段の生活で水辺とは接点のない人でも水循環と深く関わっている点にあります。そのような方々に水循環をどう学習に取り組んでいます。水循環にはいろいろなアプローチがあります。

**保井** —エリアマネジメントと流域マネジメントをつなぐ一つの方法として、日常のなかで水循環を考えるアプローチや指標があれば良いと思います。また、流域マネジメントに取り組む方が、水辺の利活用にもソーシャルビジネス的に取り組んでいけるよう何らかの支援があれば望ましいです。

都市は暗渠化など水を見えなくする方向で開発してきました。その結果、地方自治体で作成される

**辻村** —持続可能な開発目標(SDGs)の6番目の目標(安全な水とトイレを世界中に)の総合レポートでは、各国の政府レベルでの取組は進展していますが、住民や異なる複数のステークホルダーが参加するという観点からは

十分でなく、いろいろなセクターが参加できるガバナンスの取組が必要と報告されています。よって、トップダウン型のマネジメントから、ボトムアップ型のガバナンスに進展させていくことが必要ではないかと考えます。

また、日本の水循環リテラシー(理解し活用する力)は低いと言わざるを得ない状況です。例えば、森林が増えることは、蒸発散が増えることで水収支の観点ではマイナス面もある、といったことはあまり知られていないでしょう。様々な関係者が一緒にになって水循環リテラシーを向上させていく総合的な取組も必要となります。

**古米** —水利用の実態を把握することは、健全な水循環を実現するうえで大事ではないでしょうか。水循環の一部である農業用水に掲載される機運をつくる必要があります。そのような方々に水循環のようすに伝え、意識していただくのが課題です。例えば、学校教育の中に水循環を取り入れることで、水辺に行けなくても水循環リテラシーを高めることができます。私たちのNPOでもすごろくをツールとして水循環を学んでもらう学習に取り組んでいます。水循環にはいろいろなアプローチがあります。

**山口** —水循環というと、利水や水環境のイメージが強いようです。しかしとアピールすることが大切です。流域マネジメントに取り組むにあたって、「三分一湧水」のような分かりやすさと持続性が必要であり、多くの方々に理解していただけるような取組、分かりやすい言葉、イベント等を導入していくべきだと思います。

**武山** —流域水循環計画が策定される場合、行政が策定主体となり地域住民が参加するという形態

は、定量的な把握という面では都

市用水に比べて改善の余地があると思われます。将来に向けて、上水、農業用水、工業用水の取水量レポートでは、各国の政府レベルでの取組は進展していますが、住民や異なる複数のステークホル

ダーダーが参加するという観点からは、不確実性がないかと考えます。

気候変動による水循環への影響

がどの程度になるかは、不確実性を伴うので、ある程度の変動幅を

持つて対応できるよう、水管理者のセンスを養っておくことが大切です。そのためには、水管理者の人材育成や、将来の不確実性を含めたリスクへの地域住民の理解を得る必要があります。また、現在

には変わり得ることを理解し、社会の変化に応じて水循環の理想も変わつても良いという発想を持つことも大切です。

**指出** —水循環が一般の方々にまで興味を持たれなかつた地域に、とつて遠い存在にあることが課題です。これを解決するには、これまで興味を持たれた地域に急に若い人がこそつて集まるようになります。つまり、水循環でも、おしゃれだとか、かつこいいといった気持ちを持つてももらえるような

お任せするのではなく、イニシアティブを持って施策を進めることが重要です。

一方で、地域住民が主体となつて計画を策定し運用する形態も必

要です。現状では実践が難しいことを理解できますが、計画の主体、役割分担、目標が何か、計画づくりの手法について検討することも今後必要になつてくると考えられます。

吉富

—水循環に関する教育・普及啓発の推進は重要な課題の一つですが、水循環は空間的、時間的に広がりがあり、感覚的にもどうににくい対象なので、視覚化する方法や分かりやすく伝える手段を

や投資を検討することができます。そのためには、視覚化の基礎データを得るための科学的な調査・研究の推進が不可欠であると

同時に、教育的な観点から人々の知識や関心、経験などを把握することも大事で、それらをふまえて、水循環に興味をもつてもらう仕掛けや、わかりやすく伝える方法を考えていく必要があると思つています。

**立川** —水循環に防災・減災を置づけるためには工夫が必要だと思います。ダムのほかにも、貯水池による適切な流水管理のような人为的なコントロールは治水・利水に関わらず重要であり、それら

ことをすることが大事です。例え

ば、8月1日の「水の日」を思い切つてハロウインみたいに盛り上げるイベントにすることも考えら

れるし、「水の日」を違う名前で読んだり、水をうまく活用して楽しめの施策をやつていったりすれば良いと思います。

水循環は、今の若い人たちが求

めている「シェアリングエコノミー」とか「恩送りの価値観」にとても近いと思います。自分がやつたことが誰かにちゃんと返つていく、そうなつていることを知ることでその場所に安心して暮

らせるという「恩送りの価値観」が今、静かに拡がっています。水がきちんと循環していることで、きっと誰かを喜ばせているという「恩送りの価値観」のよくなものが水循環に加味されると良いのではありませんか。

が今、静かに拡がっています。水がきちんと循環していることで、いつも近いと思います。自分がやつたことが誰かにちゃんと返つていく、そうなつていることを知ることでその場所に安心して暮らせるという「恩送りの価値観」

めでいる「シェアリングエコノミー」とか「恩送りの価値観」にとても近いと思います。自分がやつたことが誰かにちゃんと返つていく、そうなつていることを知ることでその場所に安心して暮らせるという「恩送りの価値観」

めでいる「シェアリングエコノミー」とか「恩送りの価値観」にとても近いと思います。自分が

やつたことが誰かにちゃんと返つていく、そうなつていることを知ることでその場所に安心して暮らせるという「恩送りの価値観」

めでいる「シェアリングエコノミー」とか「恩送りの価値観」にとても近いと思います。自分が

やつたことが誰かにちゃんと返つていく、そうなつていることを知ることでその場所に安心して暮らせるという「恩送りの価値観」

めでいる「シェアリングエコノミー」とか「恩送りの価値観」にとても近いと思います。自分が

やつたことが誰かにちゃんと返つていく、そうなつていることを知ることでその場所に安心して暮らせるという「恩送りの価値観」

めでいる「シェアリングエコノミー」とか「恩送りの価値観」にとても近いと思います。自分が

やつたことが誰かにちゃんと返つていく、そうなつていることを知ることでその場所に安心して暮らせるという「恩送りの価値観」

めでいる「シェアリングエコノミー」とか「恩送りの価値観」にとても近いと思います。自分が

やつたことが誰かにちゃんと返つていく、そうなつていることを知ることでその場所に安心して暮らせるという「恩送りの価値観」

も含めて位置づけることが大切で  
はないでしょうか。

## 滝沢一 水に関しては、総論賛成、

各論反対ということがよくあります。例えば、水道の施設の統廃合や広域化は、総論としては賛成してもらいますが、具体的な話になれば各々の自治体で料金や維持管理・更新の進め方が異なつたりしてなかなか進みません。こういった場合も関係者のコンセンサスを得るために継続的な議論を続けていくことが必要になります。

水行政については、広域化や水利権の整理など、今すぐコンセンサスを得て進めることが難しい内容も多いと思います。しかし、過去50年を振り返ると当時想像もつかなかつた進展を遂げているように、長い目で進むべき方向に着実に進むようにしていくべきと考えます。

また、水に関する情報を公開していくことが大切で、現在はそれぞれの省庁や機関で公表されている情報が、ポータルサイトでたどることが出来るようになることが望ましいです。

本インタビュー記事は、水循環施策の推進に関する有識者会議（第1回：平成30年10月9日、第2回：平成31年1月15日）及び個別に実施したインタビューの内容を編集したものです。

## 参加者紹介



山口 浩氏

古米 弘明氏



立川 康人氏



滝沢 智氏



笹川 みちる氏



沖 大幹氏



吉富 友恭氏



保井 美樹氏



辻村 真貴氏



武山 絵美氏



指出 一正氏



石田 直美氏

1984年立正大学文学部地理学科卒、84年千葉県庁に入庁。千葉県館山土地改良事務所、千葉県柏土木事務所副主幹、千葉県総合企画部水政課副課長、千葉県印旛土木事務所所長などを経て、現在千葉県県土整備部河川環境課課長。

1984年東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻博士課程修了。98年京都大学大学院工学研究科修了。96年京都大学工学部助手、京都大学防災研究所助教授、京都大学大学院工学研究科准教授を経て13年より京都大学大学院工学研究科教授。国土交通省近畿地方整備局淀川水系流域委員会委員、ユネスコ国際水文学計画(IHP)アジア太平洋地域運営協議会事務局長及び政府間理事会副議長などを歴任。主な著書に『流域マネジメント 新しい戦略のために』(共著、技報堂出版)『河川の水質と生態系新しい河川環境創出に向けて』(共著、技報堂出版)など

1989年京都大学大学院工学研究科修了。96年京都大学工学部助手、京都大学防災研究所助教授、京都大学大学院工学研究科准教授を経て13年より京都大学大学院工学研究科教授。国土交通省近畿地方整備局淀川水系流域委員会委員、ユネスコ国際水文学計画(IHP)アジア太平洋地域運営協議会事務局長及び政府間理事会副議長などを歴任。主な著書に『エース水文学』(共著、朝倉書店)、『例題で学ぶ水文学』(共著、森北出版)、『水文学・水工計画学』(共著、京都大学学術出版会)など。

1988年東京大学大学院工学系研究科修了、博士(工学)建設省土木研究所下水道部主任研究員、アジア工科大学環境工学科助教授(JICA派遣)などを経て06年より東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻教授。水システム国際化研究会座長、水の安全保障戦略執行審議会委員、下水道グローバルセンター(GCUS)対応方針調整会議委員などを務める。主な著書に『環境工学系のための数学』(数理工学社)、『水質環境工学』(共著、技報堂出版)など。

1997年東京大学教養学部総合文化科学人文学分科修了、英国イーストアングリア大学大学院開発学修士課程等を経て2003年よりフリーランス16年8月より特定非営利活動法人雨水まちづくりサポート理事。公益財団法人トヨタ財団プログラムオフィサー、日本建築学会雨水活用普及小委員会委員などを務める。アメリカ地球物理学連合(AGU)フェロー(2014年)。主な著書に『水の未来』(岩波新書)、『水危機ほんとうの話』(新潮選書)など。出版文化賞、生態学琵琶湖賞など多数受賞。

1989年東京大学大学院工学系研究科修了、博士(工学)、気象予報士、東京大学助教授等を経て2006年より生産技術研究所教授。16年より国連大学上級副学長、国際連合事務次長補を兼務。17年より東京大学総長特別参与。専門は水文学、水資源工学。気候変動にかかる政府間パネル(IPCC)第5次報告書統括執筆責任者、国土審議会委員などを務める。アメリカ地球物理学連合(AGU)フェロー(2014年)。主な著書に『水の未来』(岩波新書)、『水危機ほんとうの話』(新潮選書)など。出版文化賞、生態学琵琶湖賞など多数受賞。

## 「健全な水循環」に関するロゴマークについて

「水の日」記念行事の「水を考えるつどい」(平成 27 年 8 月 1 日開催)において、  
「健全な水循環」に関するロゴマークの発表が行われた。

- 応募総数 1,457 作品の中から審査の結果、最優秀賞 1 編、優秀賞 4 編が決定
- 主催：内閣官房水循環政策本部事務局、水の週間実行委員会



〈ロゴマークに込めた作者の想い〉

永遠の循環を表す無限 ( $\infty$ ) のマークと、雲のフォルム、  
そして水に対する親しみと身近さを表す笑顔を組み合わせました。

## 写 真

表紙 「秋の刈込池」(福井県大野市)  
提供:福井県

表紙 [裏] 「白髭神社と朝焼けの漁」(滋賀県高島市)  
提供:びわこビジターズビューロー

p.4、p.5 「九頭竜川」(福井県大野市)  
提供:長谷川祐一 氏

p.23、p.24 「夏の刈込池」(福井県大野市)  
提供:福井県大野市

p.69 ③ 「池田ダム」(徳島県三好市)  
提供:水資源機構

p.101 「住宅など」  
提供:日本平ホテル

p.101 「海」  
提供:静岡市

p.102 「浮御堂」(滋賀県大津市)  
提供:びわこビジターズビューロー

あとがき「二重の滝」(徳島県海陽町)  
提供:徳島県

## あとがき

水循環に関する関係6省庁による「健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議」が設置されたのは平成10年のことでした。健全な水循環への問題意識や関心の高まりは、それ以前から始まったと考えられます。

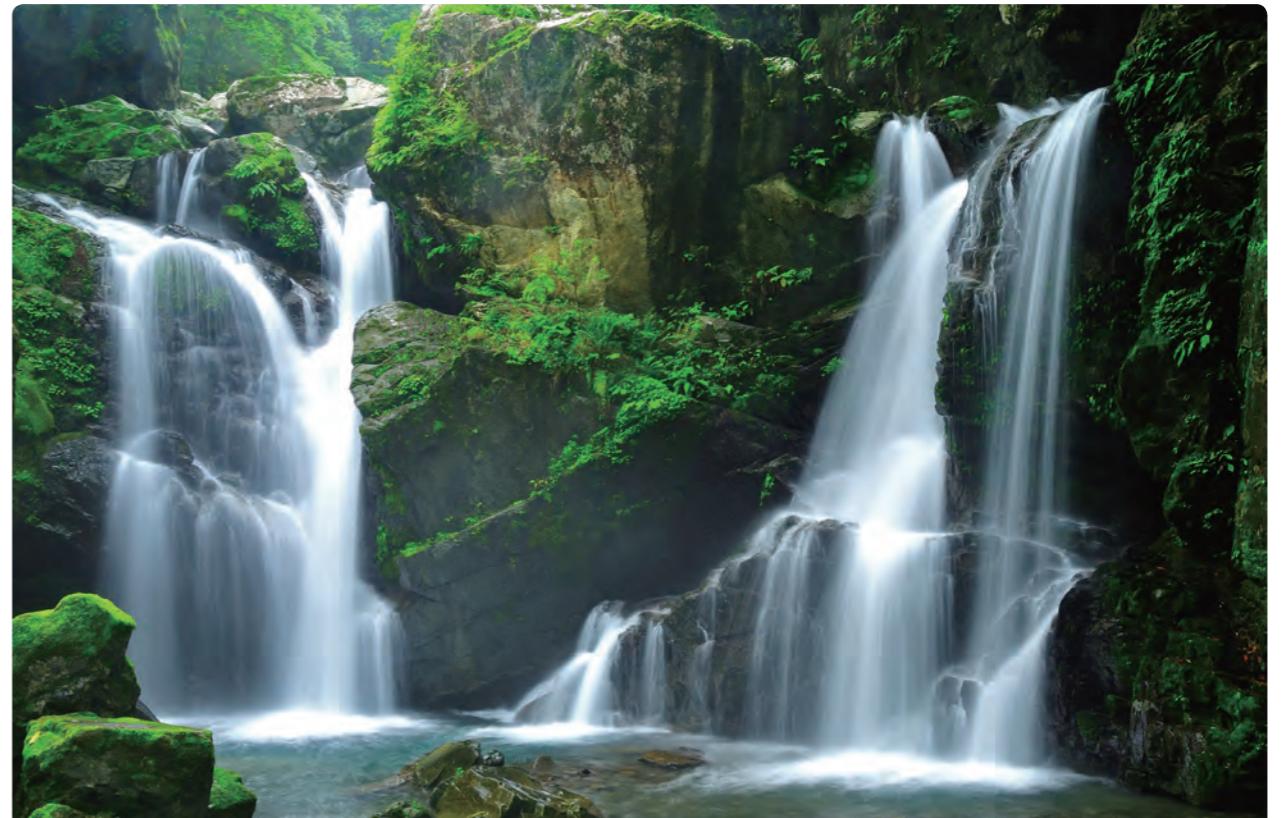
そこから20年経った今日、水循環基本法の施行、水循環基本計画の閣議認定を経て、流域の総合的かつ一体的な管理を実施していくために、「流域マネジメント」の重要性が認識されるに至っています。また、少しずつではありますが、健全な水循環の構築へ向けて活動を開始していくという機運が高まっている雰囲気を感じています。

このような状況の下で、私たちの役割として、新たな概念としての「流域マネジメント」に関する情報発信や広報活動の重要性を強く感じているところです。そこで、流域マネジメントの良い事例を多くの方々に知っていただき、少しでも流域マネジメントに取り組む方々の役に立ちたいとの思いから、昨年7月に『流域マネジ

メントの事例集』を作成したところ、幸い多くの方々にご活用いただきました。刊行から約1年を経て、紹介させていただいた事例の最新の情報や、新たな事例、有識者の方々へのインタビューを盛り込んだ『流域マネジメントの事例集』を作成させていただくことをしました。この事例集に収められている活動の一つ一つには物語があり、一人一人の思いが詰まっています。手に取っていた方にその思いが伝わり、この事例集を身近に感じていただけるとうれしい限りです。そして、本書が流域マネジメントの活動の参考書として、広く活用されることになればと願っております。

今後、流域マネジメントに取り組む仲間の輪が日本中に広がることとともに、流域水循環計画の策定の機運が全国にくまなく広がっていくことを期待しています。

2019年10月  
内閣官房水循環政策本部事務局

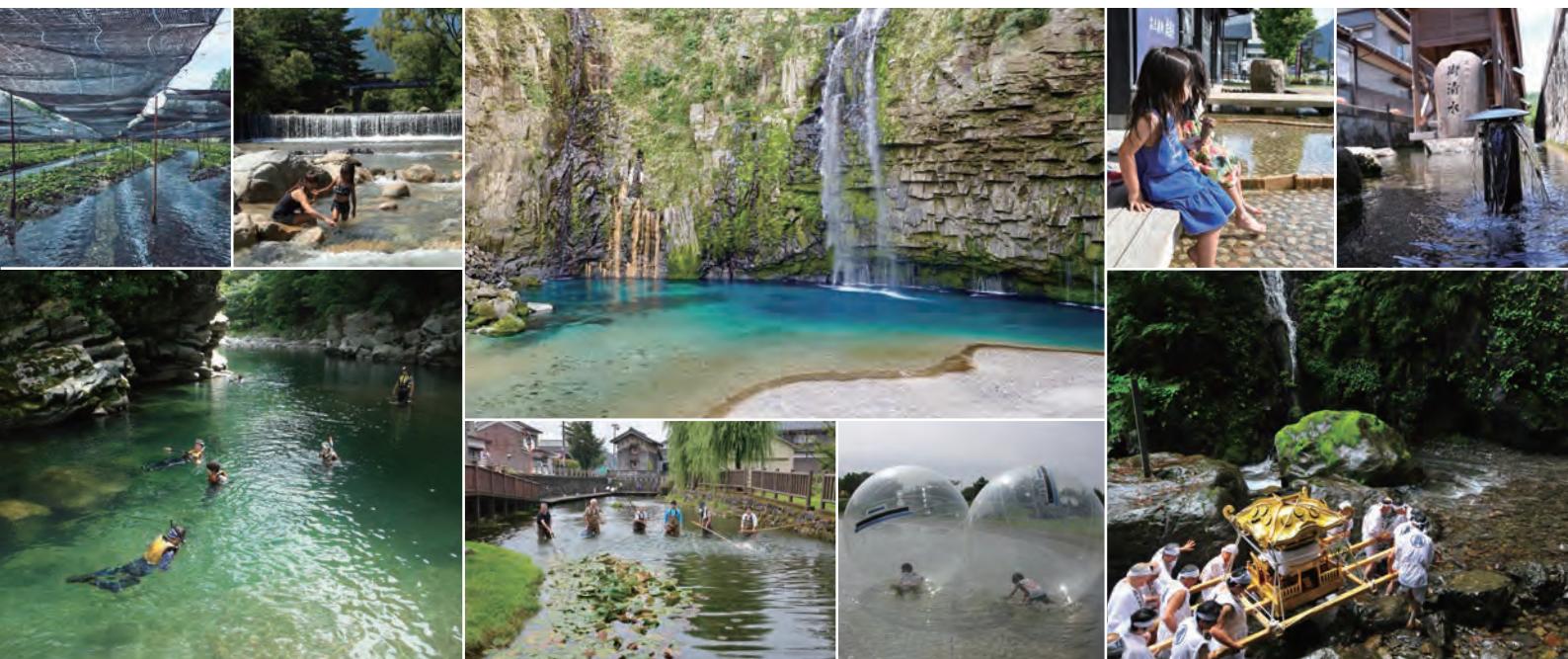


2019年10月  
**内閣官房水循環政策本部事務局**

TEL 03-5253-8389 (直通)  
E-mail mizujunkan\_LAW@mlit.go.jp

本書の内容はウェブサイトでもご覧いただけます。  
[http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu\\_junkan/index.html](http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu_junkan/index.html)

本書についてや流域マネジメントの取組について、  
ご意見をお寄せください。  
E-mail mizujunkan\_LAW@mlit.go.jp



内閣官房水循環政策本部事務局