



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に関わっており、

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営々とした努力も伺い知れる。

これからの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。



はじめに	01
------	----

1 水循環について 04

1-1 水循環とは	06
1-2 健全な水循環へ	08
1-3 水循環基本法	10
1-4 水循環基本計画	11
1-5 流域マネジメント	12
1-6 流域マネジメントの効果	14
1-7 流域マネジメントの取組イメージ	16
1-8 流域マネジメントに取り組むポイント	18
コラム	20

2 事例紹介 22

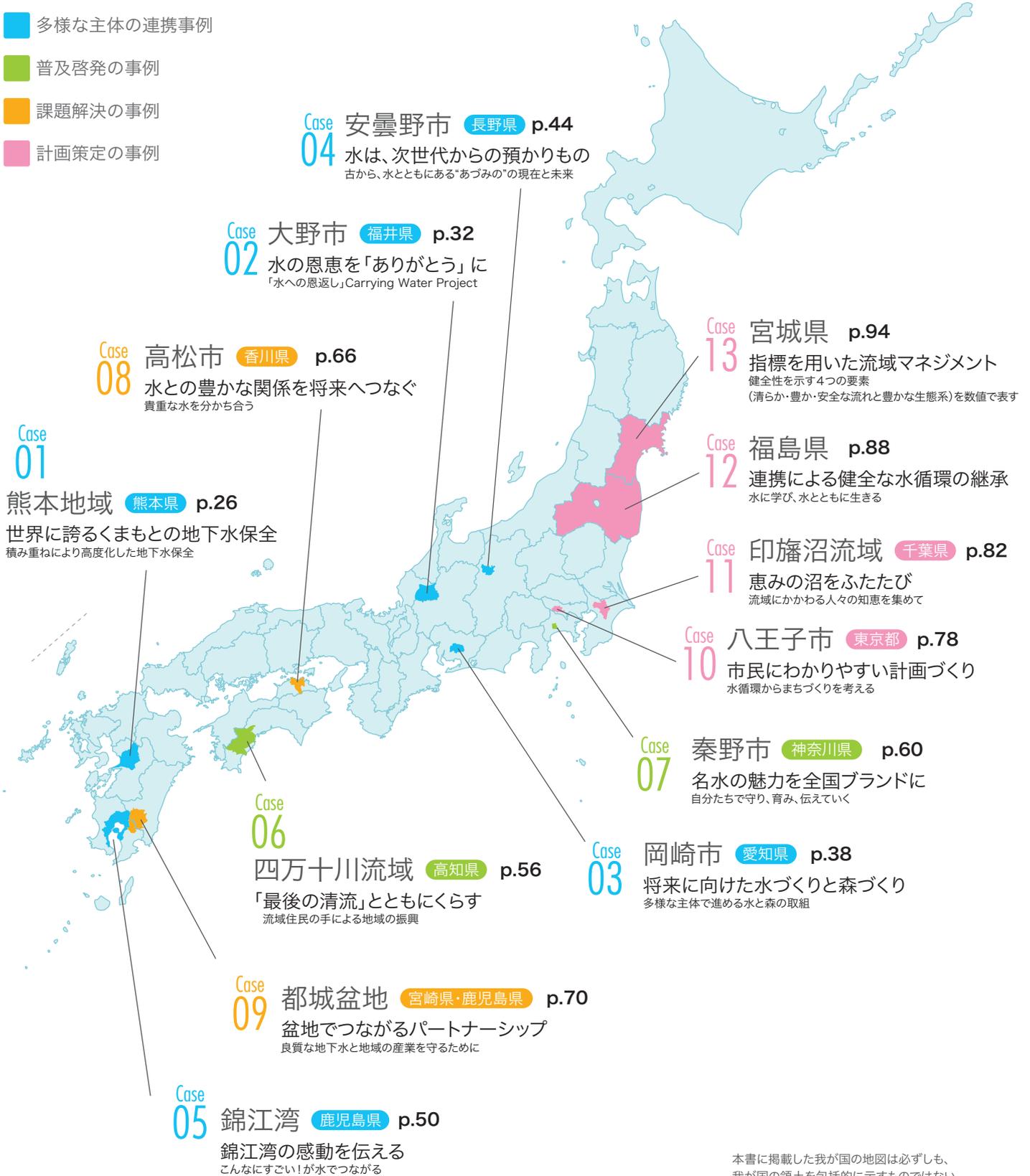
2-1 流域マネジメントの活動の事例	24
多様な主体の連携事例	26
Case01 熊本地域（熊本県）	26
Case02 大野市（福井県）	32
Case03 岡崎市（愛知県）	38
Case04 安曇野市（長野県）	44
Case05 錦江湾（鹿児島県）	50
普及啓発の事例	56
Case06 四万十川流域（高知県）	56
Case07 秦野市（神奈川県）	60
課題解決の事例	66
Case08 高松市（香川県）	66
Case09 都城盆地（宮崎県・鹿児島県）	70
コラム	74
2-2 計画策定の事例	76
Case10 八王子市（東京都）	78
Case11 印旛沼流域（千葉県）	82
Case12 福島県	88
Case13 宮城県	94
コラム	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
------	-----

- 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

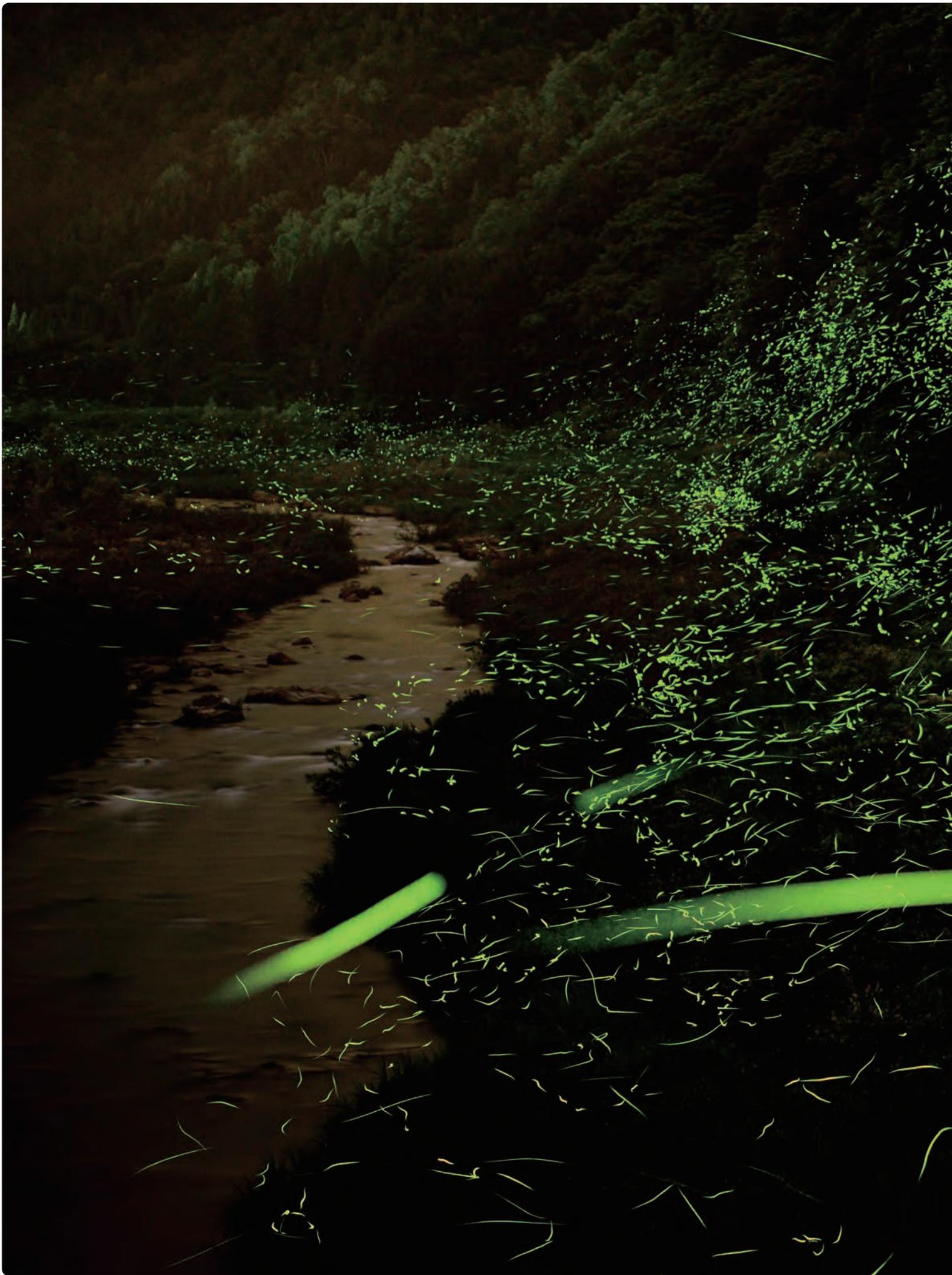


本書に掲載した我が国の地図は必ずしも、我が国の領土を包括的に示すものではない。

水循環

.....
Sound Water
Cycle in Japan

1 水循環について

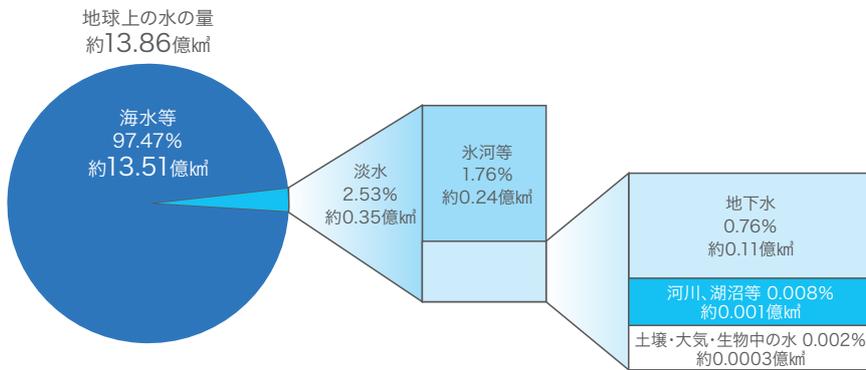


水循環とは

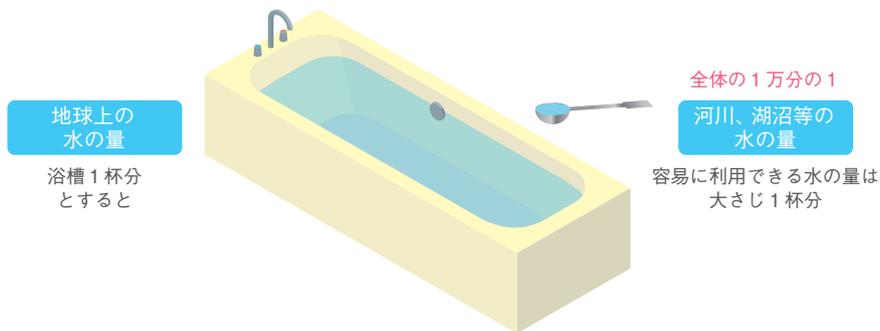
地球上にある水の量

地球は水の惑星、と言われるように、地球の表面の約70%は海洋に覆われています。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km³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在する水や地下水であり、人が容易に利用できる河川や湖沼等の水として存在する淡水は、地球上に存在する水の量のわずか0・008%、およそ1万分の1にしかすぎません。



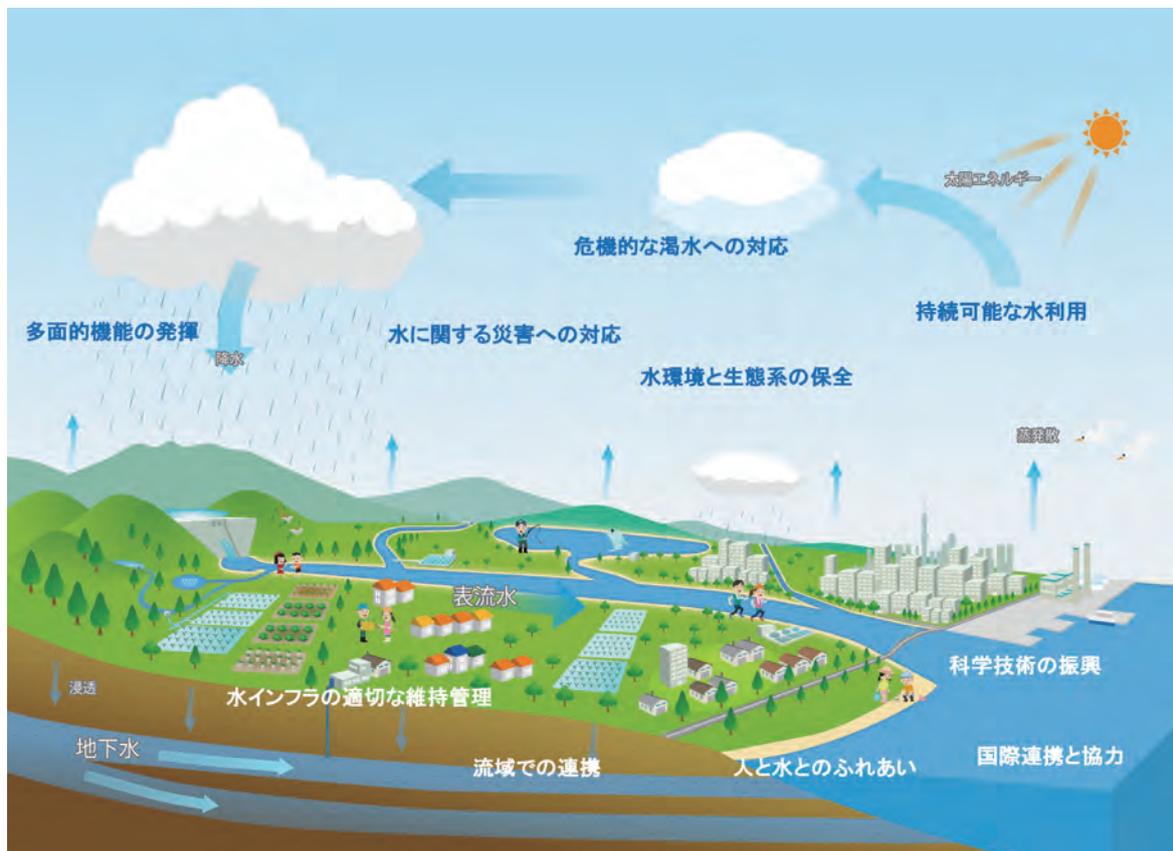
地球上にある水の量の内訳



地球上にある水の量のイメージ

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。

循環する水

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の水が蒸発し、上空で雲になり、やがて雨や雪になって地表面に降り、それが次第に集まり川となって海に至るといのように、絶えず循環しています。

この水循環によっ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となります。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、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になります。

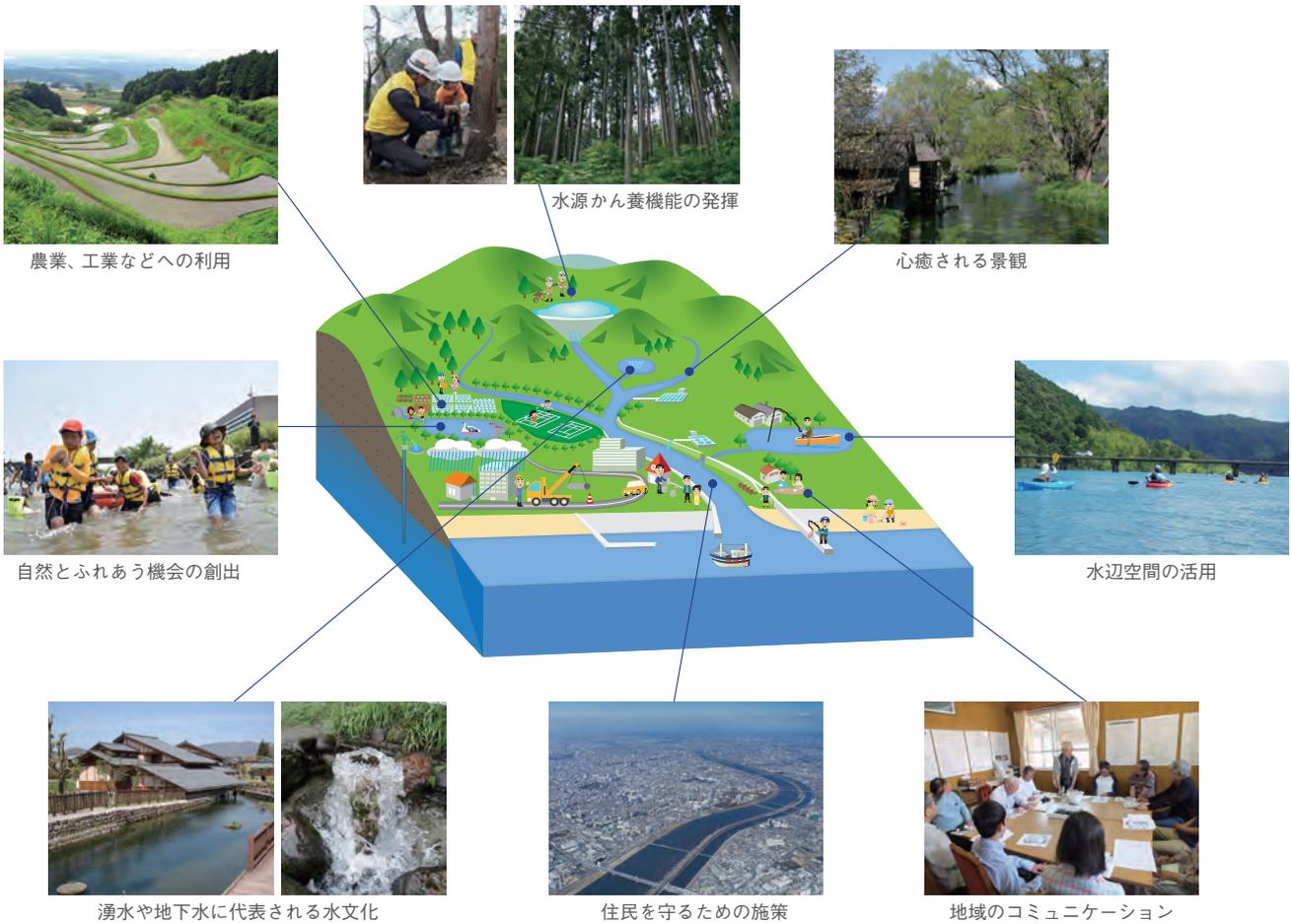
健全な水循環へ

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って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、水に関わ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けることも水循環に取り組み魅力と言えます。



私たちと水との関わり



水循環に関する課題

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てきたものの、依然として課題は残されています。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。

水循環基本法

水循環基本法の施行

水循環に関わる施策については、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、これからは「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ってきました。

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長とする「水循環政策本部」が設置されました。

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、**水循環政策本部**を設置
2. 水循環施策の実施にあたり**基本理念**を明確化
3. 国、地方公共団体、事業者、国民といった**水循環関係者の責務**を明確化
4. **水循環基本計画**の策定
5. 水循環施策推進のための**基本的施策**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

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、水循環に関する施策についての基本的な方針を示し、その第1項において「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	<ul style="list-style-type: none"> ○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
第1部 水循環に関する施策についての基本的な方針	<ul style="list-style-type: none"> 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. 国際的協調の下での水循環に関する取組の推進
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	<ul style="list-style-type: none"> 1. 流域連携の推進等 <ul style="list-style-type: none"> —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 <ul style="list-style-type: none"> (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 <ul style="list-style-type: none"> (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 <ul style="list-style-type: none"> (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 <ul style="list-style-type: none"> (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. 国際的な連携の確保及び国際協力の推進 <ul style="list-style-type: none"> (1) 国際連携 (2) 国際協力 (3) 水ビジネスの海外展開 9. 水循環に関わる人材の育成 <ul style="list-style-type: none"> (1) 産学官が連携した人材育成と国際人的交流
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	<ul style="list-style-type: none"> 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

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、それぞれ個別の目的や目標を持ちつつ、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、これを推進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。



流域における健全な水循環への取組のイメージ



「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

流域水循環計画で設定する項目

水循環基本計画では、流域水循環計画において以下の項目を地域の実情に応じて段階的に設定するとしています。

- ① 現在及び将来の課題
- ② 理念や将来目指す姿
- ③ 健全な水循環の維持または回復に関する目標
- ④ 目標を達成するために実施する施策
- ⑤ 健全な水循環の状態や計画の進捗状況を表す指標

流域水循環協議会の構成例

水循環基本計画では、流域水循環協議会について以下のようなメンバーが地域の実情に応じて、流域を基本として連携して活動するとしています。

- ・ 地方公共団体、国の地方支分部局
- ・ 有識者
- ・ 利害関係者

(上流の森林から下流の沿岸域までの流域において
利水・水のかん養・水環境等に関わる事業者、団体、住民等)

流域マネジメントにおける取組例

流域水循環計画の策定

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す総合的な「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み出されています。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

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。



活動資金の確保

効果5

地域の発展・生活の安定
向上につながる

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。

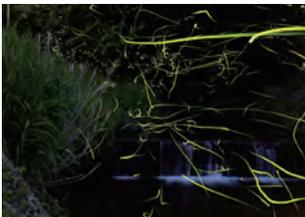


例：湧水の復活など

地域の発展・生活の安定向上

流域における総合的かつ一体的な取組

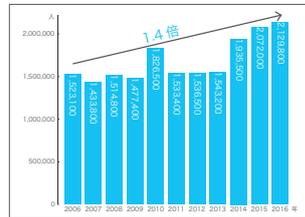
地域の課題も効率的に解決



生態系の保全



住民の自発的な活動



観光客の増加



複数主体の情報共有・
施策の理解



ブランド力の向上



湧水の復活

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。



公的機関

国・県・市町村

施策の実施・促進

- 水害、渇水への対応
(ダム運用など)
- 水インフラの整備・更新
(上下水道など)
- 条例等の制定

普及啓発、教育

- 教育(環境学習等)
- イベント
- 情報発信(パンフレットなど)

総合調整

- 各種施策の企画立案
- 広域調整

モニタリング

- 各種観測
- データ蓄積・分析



教育(環境学習)



広域調整

連携・協働

連携

流域水循環協議会

総合的かつ一体的な取組

- 協議会の開催
- 流域水循環計画の策定
- 計画の積極的な推進
- 定期的な取組状況と
目標達成状況の評価
- 情報の共有と発信
- 計画の見直し



協議会の開催

※地域によっては、公的機関
などが協議会の役割を果た
しているところもあります。

連携・協働

事業者

活動への協力

- 生態系の保全
(清掃活動など)
- 地下水保全活動
- 財政的協力
(地下水保全への協力金等)

自発的活動

- 森林や河川の保全
(間伐や清掃活動など)
- 地域活動への協賛
- 地下水の保全と利用



地下水保全の取組



イベントへの協力

連携

連携・協働

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
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

ポイント
7

新たな価値をつくる

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



ポイント
5

普及啓発
に努める

- 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
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



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。

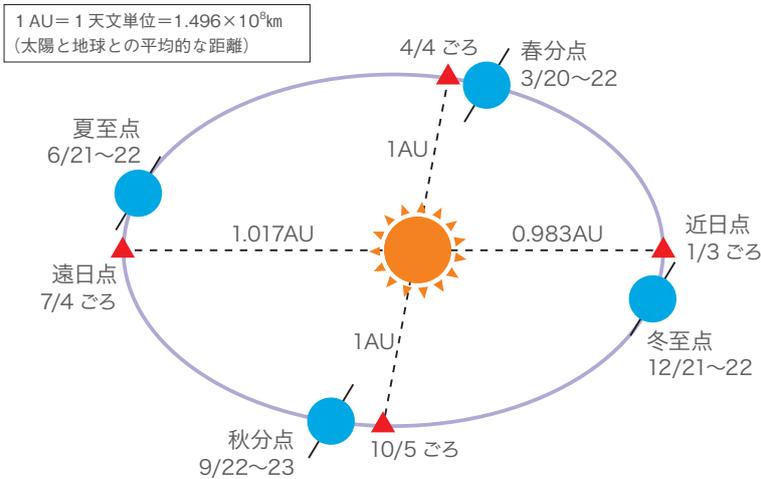
このようなことから、地球上に液体としての水が存在できています。また、この水が比較的大きな熱容量と蒸発潜熱をもつために、地球上の温度差が小さく保たれ、私たちが暮らすことのできる環境が形成されています。

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。



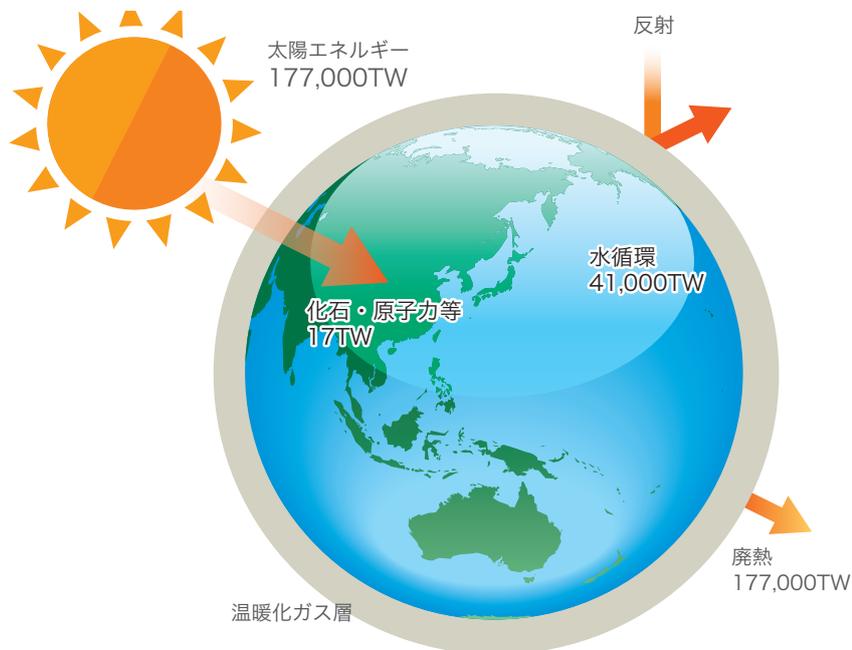
月は、太陽からの距離が地球とほぼ同じであるにもかかわらず、月には水がありません。
水のない月では、昼間は110℃、夜間は-180℃と大きな温度差があります。

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177000TWとされています。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41000TW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、17TW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、私たちは常に淡水としての水資源を得ることができています。

※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（マインス8℃）の低温となってほぼ全量が宇宙に再放射されていきます。

水循環に必要なエネルギー





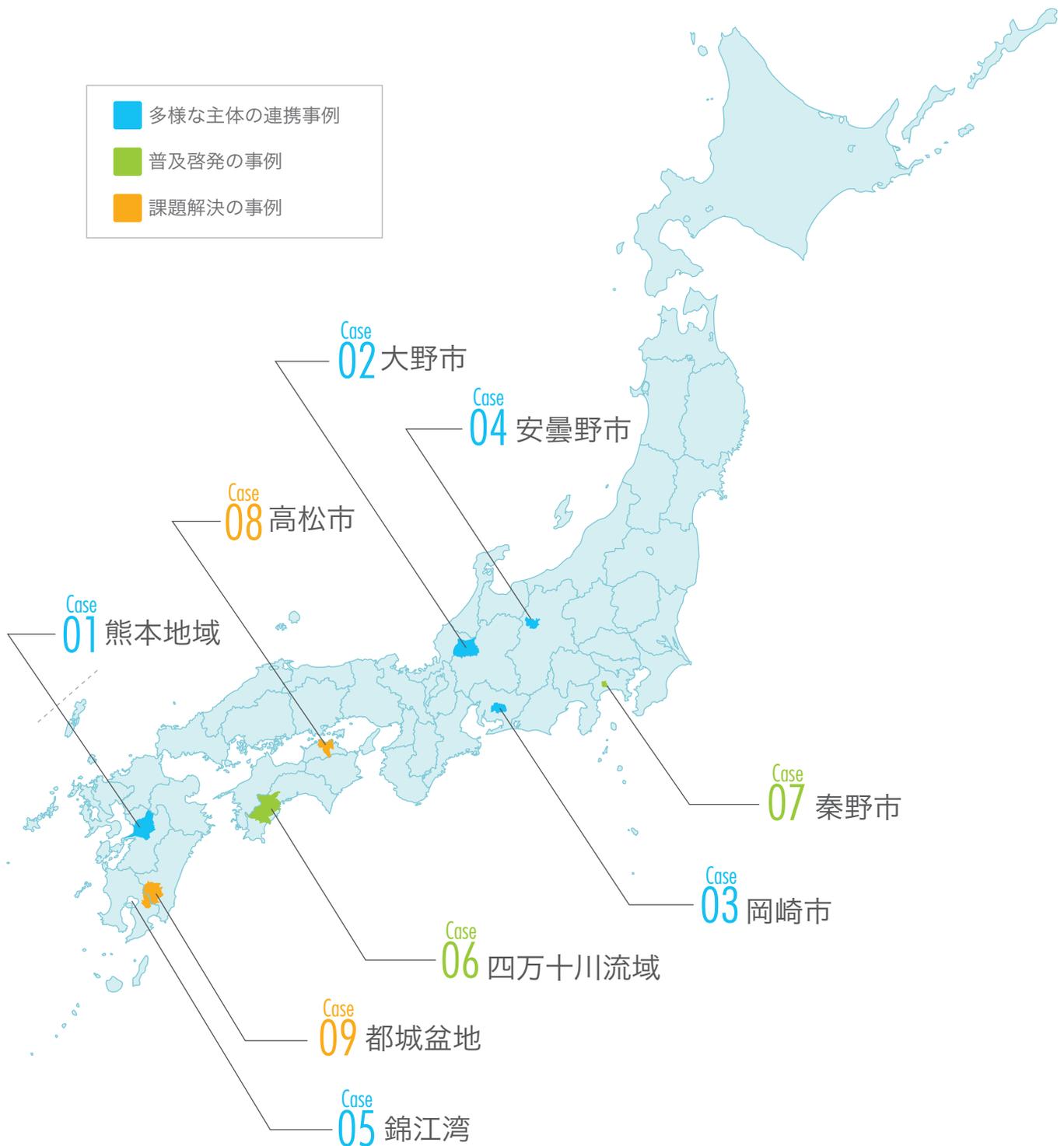
水循環

Sound Water
Cycle in Japan

2 事例集



2-1 流域マネジメントの活動事例



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。

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



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

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。

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な地下水利用への不安が広がりました。





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)近隣の湧水 ③ 江津湖。日量約40万m³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動。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¹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っていきます。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。

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。

地下水は地域共有の貴重な資源

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」として位置づけられており、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。

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った湛水事業

2001年に白川中流域に半導体工場を稼働させたソニーセミコンダクタ九州株式会社(現・ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング株式会社)は、地下水への影響に関する地元からの声に応える形で「使った水は、きちんと返そう」をスローガンに、2003年に地下水かん養事業を日本企業として初めて実施しました。この事業で、企業は市民団体とかん養の具体的手法について検討を行い、工場が使用する地下水と同量の水を同地域でかん養して、水資源への環境負荷をゼロにすることを目指しました。工場近隣の転作田を利用して、白川の水を引き込んで水を張り、地下に浸透させています。湛水月数と湛水面積に応じて、農家に助成金が支払われる仕組みとなっており、地元の土地改良区、JAなどの調整を経て実現に至りました。この方法は、病害虫駆除や地力の維持・増進といった営農への効果も見込める優れた方法で、農家への湛水協力を依頼する際の後押しになっています。

こうした経緯から熊本地域にお



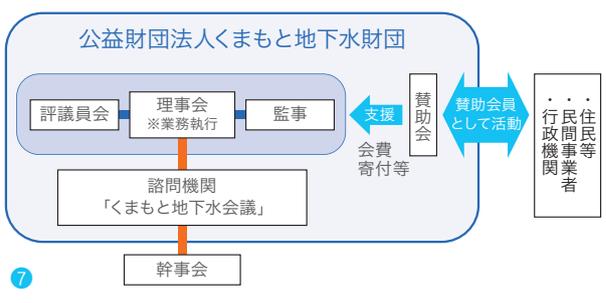
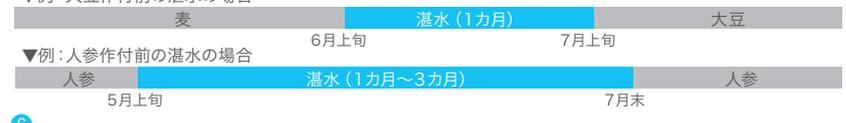
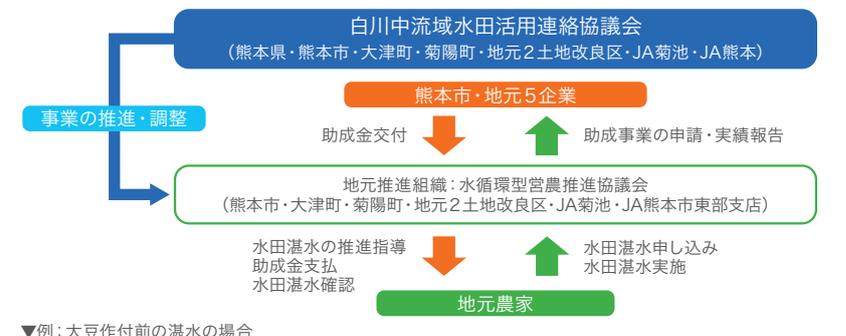
る湛水事業は始まりました。市民団体と企業によって始められた事業に行政が加わる形で、熊本も大菊土地改良区(当時)と連携し、2004年から同様の取組を開始しました。

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m³(2015年度実績)にもなり、かん養量確保

「鍵」その2 既存組織が連携し新たな財団設立

ののための主要事業と位置づけられています。

熊本県と11市町村は行政の境を越えた地下水保全政策を実現しており、地下水保全の先進地域と認識されています。しかし、多くの関係者が連



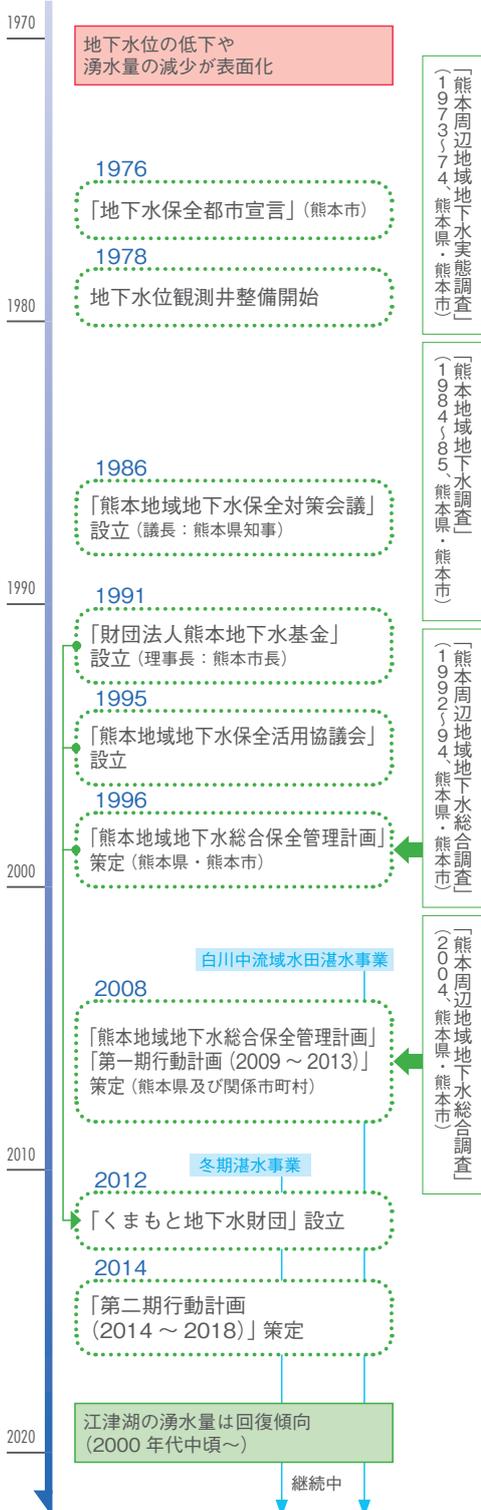
5 熊本地域の地下水かん養の要となっている白川中流域での湛水事業
 6 「白川中流域水田湛水事業」の実施体制と実施時期
 7 くまもと地下水財団の組織体制。諮問機関「くまもと地下水会議」は財団の運営・活動等に対する支援・助言等を行う

携した協働体制は、初めから整えられていた訳ではありません。

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基金」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

これまでの取組

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。



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

熊本地域に降る年間約20億4千万^mの雨のうち、約6億4千万^m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、地元では「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

「鍵」その3 地道な調査研究で知見を蓄積

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。



⑧ 熊本地域の地下水に関する勉強会の様子 ⑨⑩ くまもと地下水財団において対談する東海大学の市川勉教授と熊本大学の嶋田純名教授 ⑪ 水田かん養量の現地調査の様子

1億^mもの水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。

熊本地域の、ここにも「注目」

注目1 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、地下水かん養に資する水田で生産された農産物「水の恵み」や、かん養域でとれた飼料米で育てた「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生産された農作物を購入することで、地下水使用量を



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て、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産物を販売するマルシェの様子。地下水かん養域で栽培されたというだけでなく、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域を越えた取組、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

(水管理部門)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



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

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

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。

活動の成果

地下水かん養対策が効果を発揮

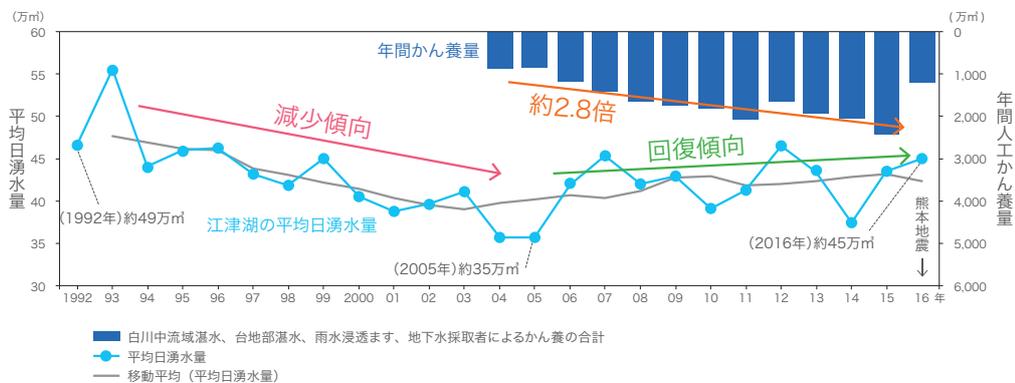
第二期行動計画において、水量保全のため、地域全体でのかん養量の数値目標が設定されています。

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リック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

降は日量40万m³前後で推移しているなど、湛水事業や大口採取に対する許可制導入などの取組の効果が着実に現れています。

Key Person



【水循環クリエイター】

水循環型営農推進協議会事務局長
おおた くるてる 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。事業に関わ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、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何？

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はず。研究機関と一緒に調査をし、科学的に根拠づけしたことも大きかったです。営農と地下水の両方を守ることができるからこそ、農家の皆さんは「どぎゃんかせんといかん（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感じています。

農家の方と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、湛水どころか稲作さえもできませんでした。近年は離農する方も多く、地震前の湛水面積に戻るか不安でした。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？

最近では、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。



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

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見と感謝の思いを広げていく「水の

水の恵みを世界へ

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みでまされた。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。





3



6



4

5

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

水に感謝し、水の恵みを世界へ広げる



1

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

「水のがっこう」、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。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。

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」が主体となつて一から企画し、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

どが振る舞われ、招待客に水への恩返しの気持ちを伝えていきます。

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。



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。

流域マネジメント、ここが「鍵」

「鍵」その1 「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、暮らしとコミュニティに根ざした、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、市街地を中心に地下水位が低下し、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、まちなか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っ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。



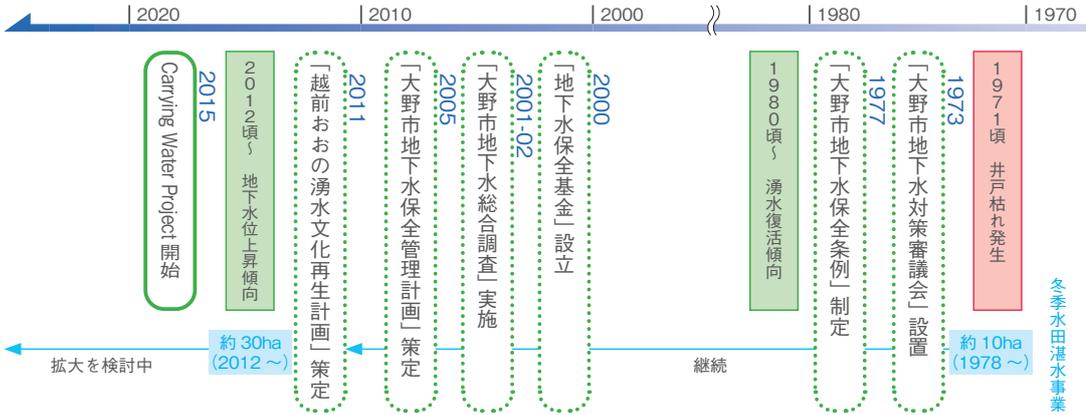
8 水が豊富だった本願清水で水遊びをする子どもたち（昭和34年） 9 過剰取水によって枯れてしまった本願清水（昭和53年） 10 復活した本願清水の様子（現在）

「鍵」その2 市民が参画できる体制

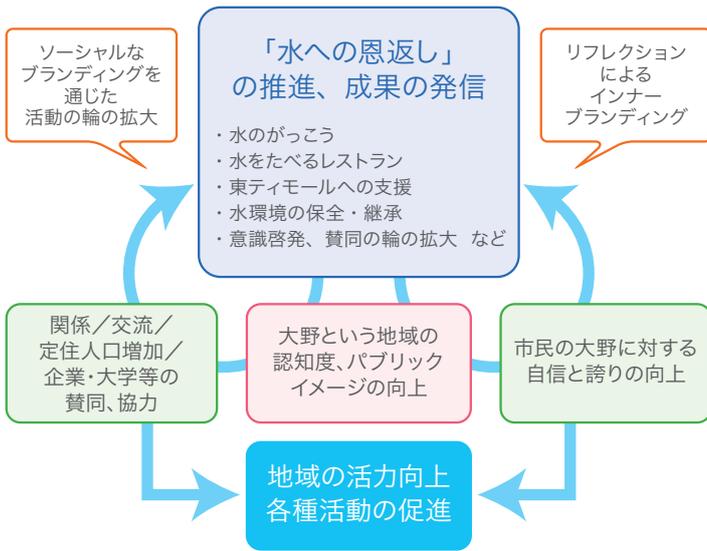
大野市では、湧水が枯れた経験を引きかきに、市民参画による地下水の保全活動が始まりました。

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



「水への恩返し」の推進、成果の発信の効果



① 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 ② 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 ③ 水の大切さ、感謝の気持ちが養われていく総合学習の様子



「鍵」その「まち」が「誇り」になる活動

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

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。

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
てしまっ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」のような水循環に
関する取組が活発化しているポイン

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
いることが挙げられます。
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
されるようになりました。
このような活動を通じ、大野とい

う「まち」をより多くの人に知って
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、さらに注目が高まるといっ
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
自主的な活動につながっています。
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。

大野市の、ここにも「注目」

注目1 研究機関との連携が加速

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。このようなことを通じ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かん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年度からは総合地球環境学研究所が中心となって、市内小学生と協働した地下水

注目2 さまざまなメディアを通じた情報発信

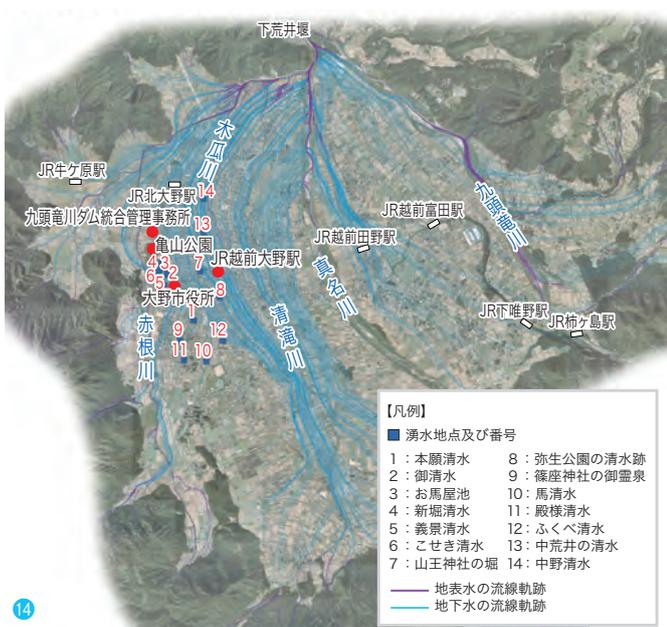
水温調査を開始しました。また、国土技術政策総合研究所が水循環解析モデルによる解析を実施しています。これらの調査・研究によって、大野市の地下水の挙動が徐々に解明されてきています。今後は、地下水に関する研究のための施設を整備するなど、若手の研究者を受け入れるための環境整備にも力を入れていく予定です。

「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、一方の情報発信だけではなく、市職員が地下水に関連する学会や講演会を通じて学者や他の自治体の担当者と積極的

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ってもらうことで、協力者を得たり、訪れる人を増やすことにつながっています。また、市民も自分のまちの活動が注目されることで、意欲の向上やさらなる協働が促進され、継続的な活動の支えになっています。

注目3 市が一体となった事業の推進

大野市では、行政と市民が一体となった活動が展開されていますが、このポイントのひとつに、市のトップが率先して活動に関わり、水に関する取組をアピールしていることが挙げられます。学会や講演会、イベントなどに市長自らが出席し、大野市の水とその魅力について語っています。また、副市長も東ティモールに向いて現地の方々との交流を図りながら、新たな企画を提案するなど積極的に活動に関わっています。このように市のトップと職員、市民が一体となって事業を推進し、水のまち大野が活性化してきています。



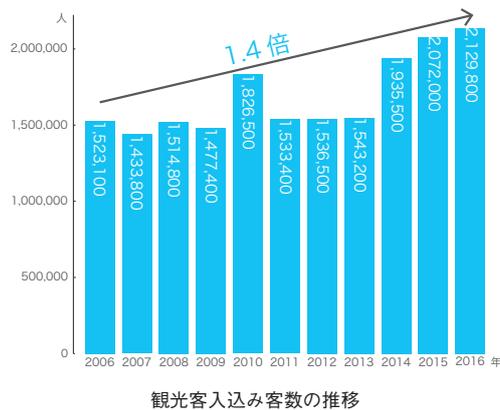
活動の成果

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だ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倍に増えていきます。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Uターンの市民や、Uタ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。



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

【略歴】 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ぎ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ってきましたが、これから新たに何を始めればいいのか悩みました。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や活動のきっかけにつながっていくのだと思います。



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

「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

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、将来に向けた水環境を創造する取組が始まりました。





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



上下流交流による水環境と森林保全の取組

持・向上を図るため、間伐や積極的

向上につながっています。

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
な木材利用を推進しています。また、

「岡崎きこり塾」を結成し、人材育成
と活動者の拡大に取り組んでいる
ほか、「森林・林業体験プログラム」
などのイベントを実施し、地域住民、
ボランティア、企業を交えた森づく
りが進められています。この森の恩
恵による清らかな水辺には、市内各
所でゲンジボタルが生息しています。
旧額田町の鳥川ホタルの里で、地域
ぐるみでゲンジボタルの保全活動を
行っているのが、「岡崎市ホタル学
校」です。環境教室や各種イベント、
ホタル保護・育成に関する活動など
が、自然やホタルへの理解や知識の

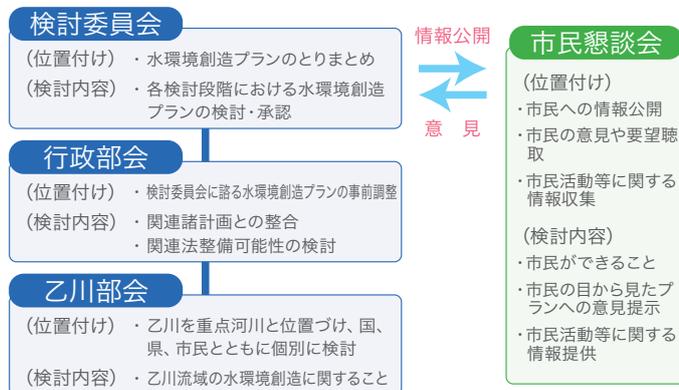
然、災害、公害から水文化までの水
に関する全ての事項を含みます。以
下では、これら多岐にわたる取組や
今後のプランに位置づけられる取組
を紹介します。

な木材利用を推進しています。また、
「岡崎きこり塾」を結成し、人材育成
と活動者の拡大に取り組んでいる
ほか、「森林・林業体験プログラム」
などのイベントを実施し、地域住民、
ボランティア、企業を交えた森づく
りが進められています。この森の恩
恵による清らかな水辺には、市内各
所でゲンジボタルが生息しています。
旧額田町の鳥川ホタルの里で、地域
ぐるみでゲンジボタルの保全活動を
行っているのが、「岡崎市ホタル学
校」です。環境教室や各種イベント、
ホタル保護・育成に関する活動など
が、自然やホタルへの理解や知識の



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
主体として、学識経験者、関係団体、
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。



岡崎市水環境創造プランの検討体制

流域マネジメント、ここが「鍵」

「鍵」その1 将来の水環境に向けて 想いを一つに

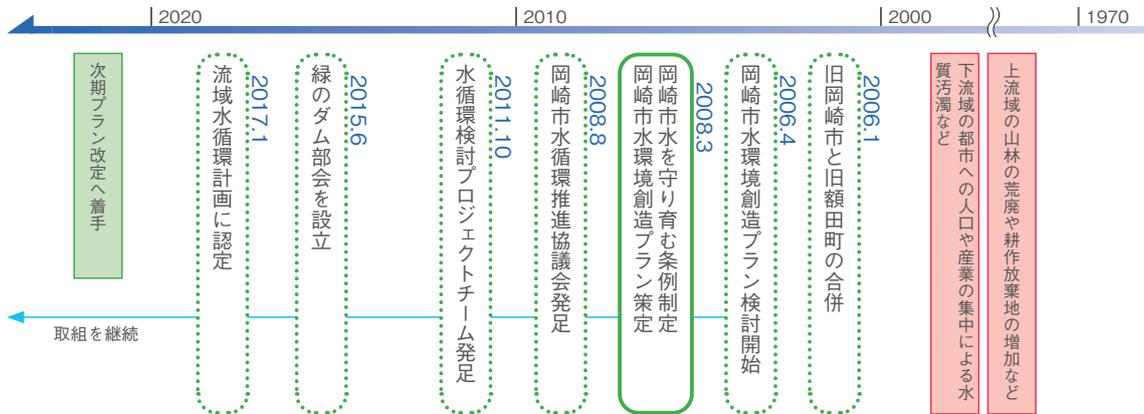
乙川の下流域を含む旧岡崎市では、都市へ人口や産業が集中し水質汚濁などが生じ、上流域の旧額田町は山林の荒廃や耕作放棄地の増加などにより、環境の悪化や保水力の低下などが課題となっていました。

旧岡崎市と旧額田町の合併を機に、身の回りの「水」に関する事について、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。合併後の庁内では、各部署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、2008年8月に「岡崎市水循環推進協議会」が発足しました。

この取組は、庁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が携われる常時部会として、乙川部会および行政部会を設置しました。

これまでの取組

2006年の上流の旧額田町と下流の旧岡崎市の合併を契機に、水環境の将来のあるべき姿とその実現に向けた取組を進めています。



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、各部署を代表する若手職員が委員を務め、その職員が中心となっ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。

さまざまな階層の庁内関係者の相互理解が深まった中で、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。

「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諮問が行われました。その諮問に対する答申を検討するため、同協議会に東京大学の蔵治光一郎教授を部長とした専門部会「緑のダム部会」が設置されました。

そのきっかけとなったのは、山が荒れている、河川の流量が少ないと



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

いった地元の人からの声でした。この地元からの声にこたえるために、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

ともに、普及啓発活動の強化につな
げ、市民への情報提供、啓発、教育
に参画できる仕組みづくりを行って
います。科学的データを取得し、分
析していくことは、事業を実施して
いく上での根拠となり、地元の方々
へ説明していくことで事業への理解
につながります。

「鍵」その③ 地域の人材の発掘と活動のペースを大切に

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、「この活動の推進には、市内
にホタルの生態に詳しい専門家の方
がいらしたことが大きく、ホタルサ
ポーター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の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

岡崎市水循環推進協議会「水量に関する答申」(概要)

水量を取り巻く現状

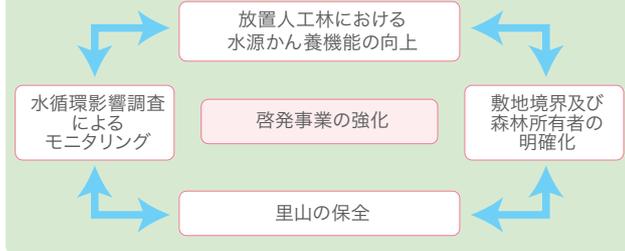
森林の荒廃など
河川の水位が減少傾向
洪水による被害
(2000年東海豪雨、2008年8月末豪雨)

課題及び解決の方向性

間伐の推進
敷地境界及び森林所有者の明確化
林業の振興
森林保全の重要性の啓発
間伐・木材製品の利用促進
財源の確保

何をしていくべきか？

提言



実現するために……

水源かん養基金の創設
地域の特性に合わせた森林整備
既存計画の適切な運用と見直し

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いでも、たいせつなものはずべてある』を大切にしつつ、地域のペ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、鳥川住民の誇りにつながっています。

岡崎市の、ここにも「注目」

注目1 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「菅生川草刈一斉清掃」の様子

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回の会議を行う中で、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。

注目2 森と地域経済を元気にする活動



12 地域通貨として利用されている「森の健康券1,000mori」

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より少し高く買い取ることで森林整備を促進する仕組みです。

森の駅では、木材の買取代金を現金でなく地域通貨「森の健康券」で支払います。山の恵みが通貨となって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。

注目3 市民が主体となる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っ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。そこで提案された民間主導で実現を図る事業が先導的的事业です。

その事業の一つに、乙川を「わ！楽しい！」がつまった場所に変える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。



14 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



13

活動の成果

「名水百選」選抜総選挙

「秘境地としてすばらしい名水」部門 1位獲得！

2016年3月に実施された環境省「名水百選」選抜総選挙の中で、観光地部門、景観部門、秘境地部門、おいしさ部門の4部門で行われた国民投票の結果、見事、「鳥川ホタルの里湧水群」が秘境地部門の第1位を獲得しました。

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。



鳥川湧水群「延命水」

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きましたが、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。



ホタル学校来館者数



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

苦勞されている点は何ですか？

苦勞している点は、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。



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）

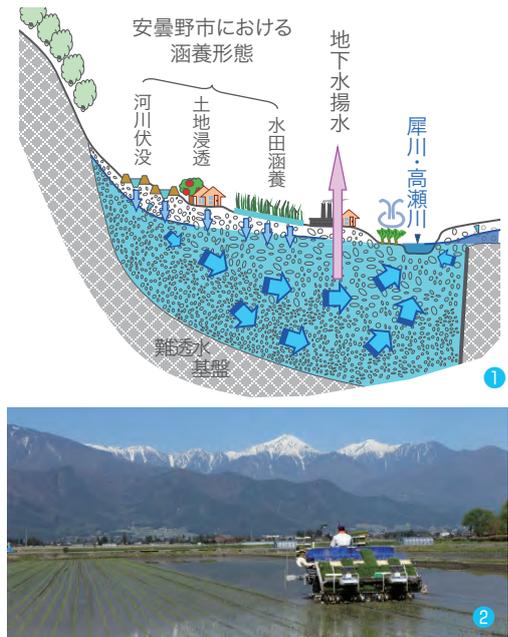
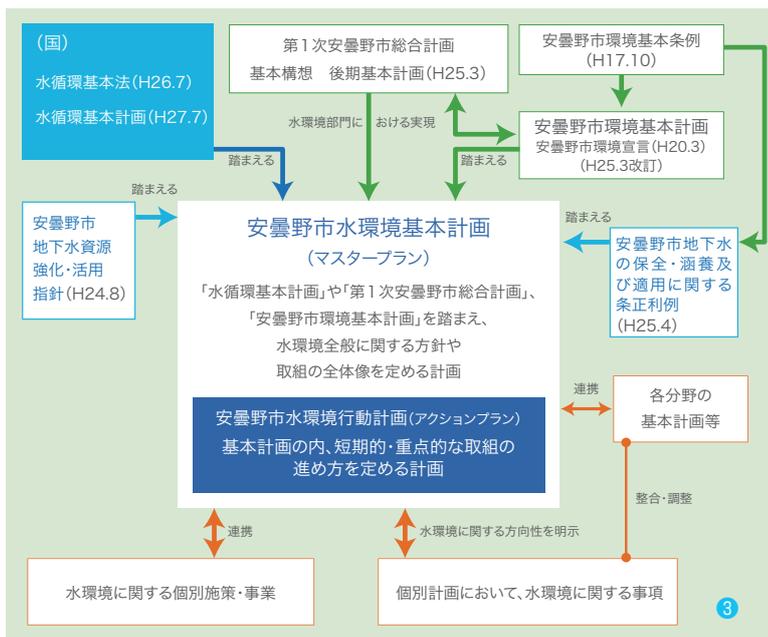
水は、次世代からの預かりもの

いにしえ 古から、水とともにある“あづみの”の現在と未来 いま これから

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きました。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お

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・穂高川の合流点付近まで流れ下ると、湧き水となって河川に戻ることが知られています。





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

- 1 安曇野市の水循環
- 2 安曇野の田園風景
- 3 安曇野市水環境基本計画・行動計画の位置づけ
- 4 安曇野ルール

顕在化する地下水障害

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。

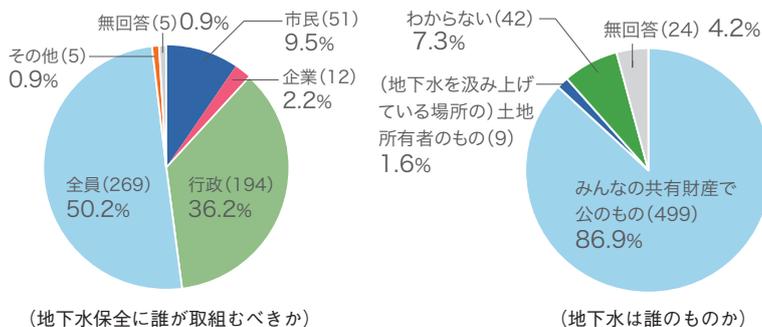
これをきっかけに、地下水を保全する具体的な対策を望む声が高まり、以来、「安曇野市地下水資源強化・活用指針(平成24年8月)」「以降、指針という」の策定と「安曇野市地下水の保全・涵養及び適正利用に関する条例(平成25年4月)」「以降、市条例という」の施行を経て、平成29年3月、「安曇野市水環境基本計画」及び「安曇野市水環境行動計画」(以降、基本計画・行動計画という)が策定されました。

そして、今まさに、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

り、地域の営みに欠かせない役割を担っています。



5 安曇野市民の意識 (平成23年7月アンケートに基づく)

「安曇野ルール」と呼んでいます。特に、地下水を市民共有の財産とすることを考え方は、「水循環基本法(平成26年7月)」の基本理念を先取りしたものであり、当時、きわめて先進的な考え方であったといえます。

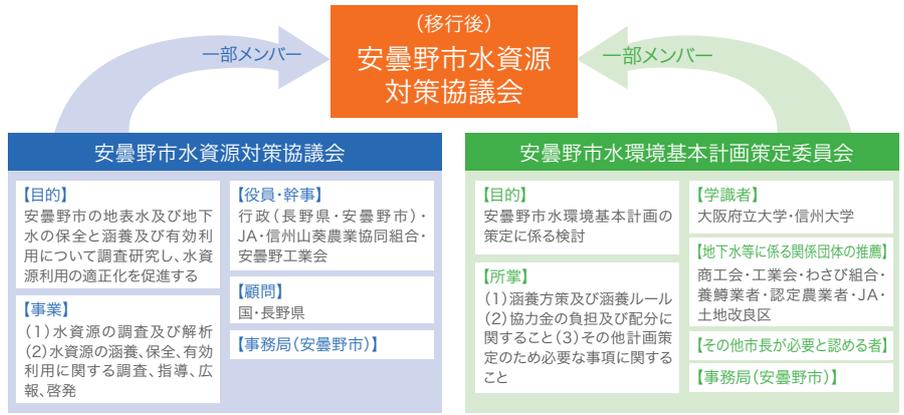
この考え方の根拠となったのが、地下水保全に関する市民の意識でした。そして、その後の市条例では第3条の基本理念の中で、基本計画・行動計画では「計画の役割の中で明記されており、安曇野市における地下水保全活動の根幹をなすものとなっています。

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

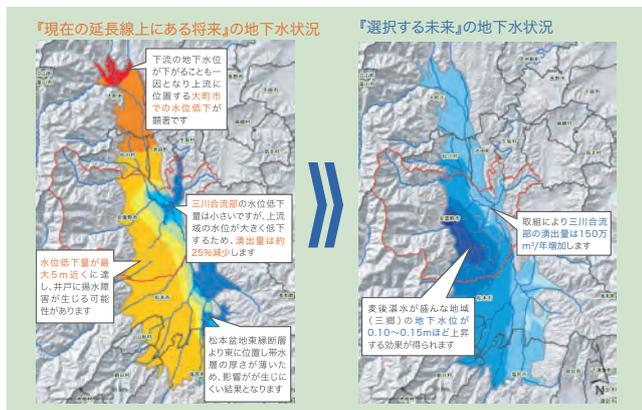
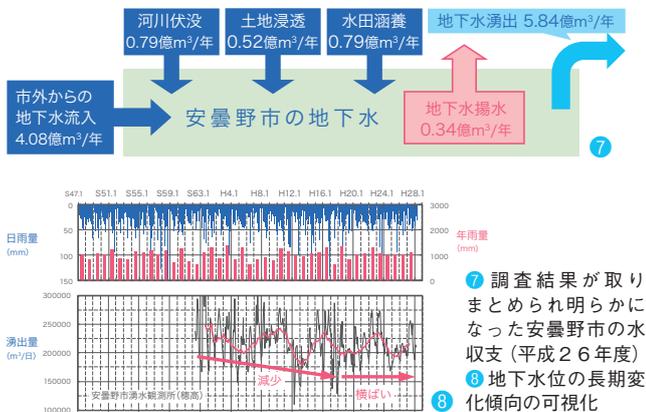
安曇野市では、指針策定にあたって「安曇野市地下水保全対策研究委員会（平成22年7月）」を、基本計画・行動計画策定にあたって「安曇野市水環境基本計画策定委員会（平成26年8月）」を設置しています。これらの委員会では、学識者と行政関係者（市・県・国）のみならず、市工業会・市商工会・JAあづみ・わさび組合・養鱒業者・市土地改良区連協など、地域の利害関係者等が参画しました。こうした地域参加型の委員会による計画策定は、全国的にも稀な取り組みですが、一方で利害関係者が一同に会するため、議論の集約が困難なものになると想定されました。しかし、各委員会の事務を担当した市職員の高野貴史氏は「理念や基本方針・施策の方向性などをまとめるに際し、委員の利害関係が障害になっただことはなかった。」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

かも知れません。そして、地域参加型の体制は、基本計画・行動計画の策定後の運用・管理に引き継がれ、当面その役割を担う「安曇野市水資源対策協議会」は、「安曇野市水環境基本計画策定委員会」の一部委員を取り込んで、平成29年8月より、利害関係者・学識者・行政関係者等、多様な主体からなる新たな協議会へと移行しました。



「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かったため、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。このため、安曇野市では、まず、市内にどのような井戸がどれくらいあってどのような使われているのか、市内には毎年どれくらい水が供給され出て行くのか、どれくらい地下水が存在するのか、昔



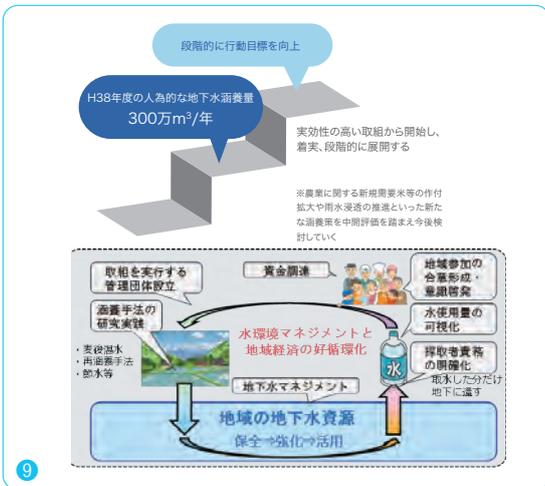
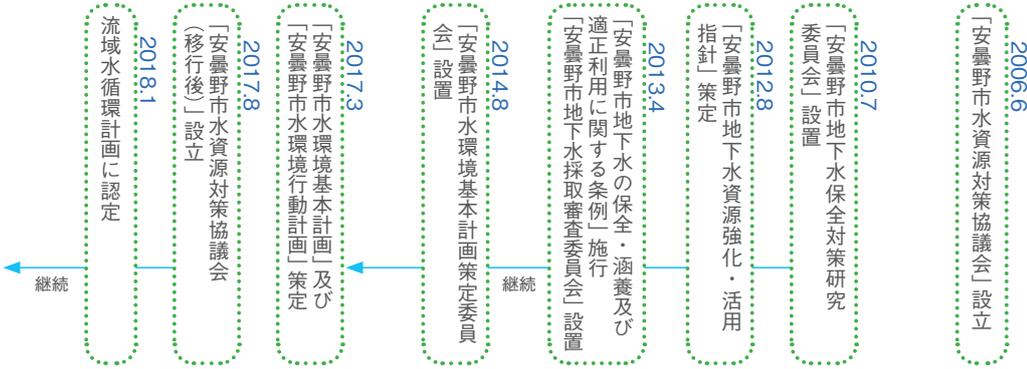
安曇野市の将来像の可視化

に比べてどれくらい減ったのか、といった基本的な地下水の実態調査がはじめられました。そして、徐々に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「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回に上ります。また、基本計画・行動計画策定の段階では、

これまでの取組

安曇野市は、地下水・湧水の恩恵を古くから享受してきました。平成17年の合併後を機に、地下水保全の機運が高まり地下水の保全に取組んでいます。

わさびへの影響顕在化



⑨ 施策の目標（上：水資源の保全・強化・活用施策、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



「鍵」その3 流域自治体・研究機関と連携し 計画推進の課題に取組む

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。

基本計画・行動計画における、安曇野市が目指す将来像や計画の全体目標、そして具体的施策と目標・体系は、こう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。

平成19年2月の「中信四市市長懇談会」において安曇野市長から、水

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きっかけ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圏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的とした「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「地域発元気づくり支援金」の支援を受けて松本盆地全域を対象とした地下水水位一斉観測調査等が行われ、安曇野市も

この成果を基本計画・行動計画の策定に活用しています。今後、安曇野市の地下水保全対策を強固なものにしていくには、同協議会と通じて施策の連携・協働に関する合意形成が鍵になると考えられています。

また、基本計画・行動計画を推進していくには、施策の実施に必要な費用の確保が不可欠です。安曇野市では、この課題に取組むため、平成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。

安曇野市の、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て贈られる「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）」においても、「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（GI）ブランドの申請など、近年は、安曇野の水に関する製品のブランド化が一段と活発になっていきます。

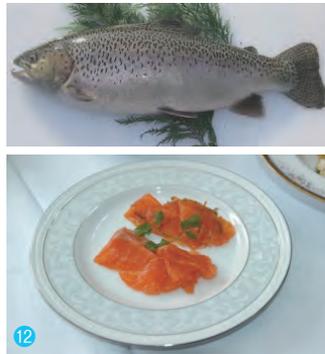
指針によれば、水道水から、産業・産品、観光に至るまで、安曇野の地下水は多くの価値を生み出しており、その価値は約987億円と試算されるほどです。

注目2 次の世代へ！ 出前授業で楽しくつなぐ

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わ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

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、他校での開催を検討されています。



12 ニジマスとブラウントラウトから生まれた紅色の身が特徴の信州サーモン



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



注目3 安曇野ウォーター プラン・サポート制度

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があります。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、各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。

この状況を打開するため、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。

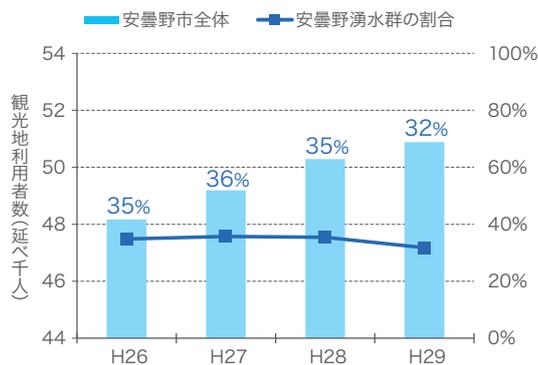


16 水質検査費補助金制度

活動の成果

安曇野市の観光客数が増加！

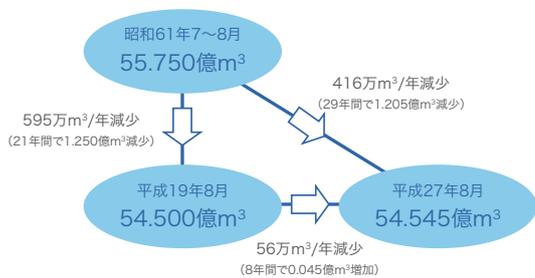
安曇野市の観光客数が、近年、増加傾向にあります。その中で、安曇野湧水群への観光客数は、全体の3割を超え、市の観光にとって重要な役割を果たしています。平成30年1月に「流域水循環計画」に認定されたことや、環境省の「名水百選総選挙（平成28年3月）」の2冠に輝いたことをはじめ、積極的な情報発信の効果が現れているものと考えられます。



わさび田湧水群の観光客数の推移

地下水賦存量が回復！

平成24年度～28年度までの5年間、安曇野市では、「麦後湛水検証事業」に取り組んできました。転作田の連作障害や抑草効果といった水田機能の維持、地力増進を促進する取組みの一環で、副次的効果として水田からの人工涵養を期待したこの検証事業で、地下水涵養量は平成24年度の1・3万トンからはじまり、平成25年度から平成27年度まで、15万トン、39万トン、81万トンと順次増加し、最終年の平成28年度には97万トンに至りました。科学的な検証ができていないため定かではありませんが、平成27年8月の地下水賦存量は平成19年8月に比して、年間56万トン相当の回復が確認されました。



一斉測水調査に基づく地下水賦存量変化

Key Person



【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「安曇野市水資源対策協議会」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設・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まれます。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。



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、始良市）

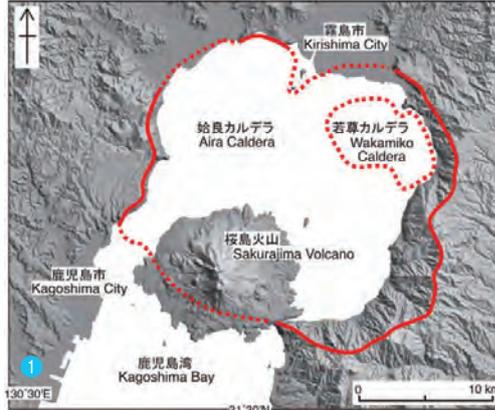
錦江湾の感動を伝える

こんなにすごい！が水でつながる

錦江湾のうち、西桜島水道を入口とする湾奥部を錦江湾奥といいます。この錦江湾奥部に面する4市（鹿児島市、垂水市、霧島市、始良市）は、環境、水産、観光、交通、防災、教育などでお互いに知恵を出し合い、協

働いています。錦江湾（鹿児島湾）は、鹿児島県の薩摩半島と大隅半島にはさまれた湾です。1964年に、それまでの霧島国立公園が霧島屋久国立公園に改称された際に、当時の錦江湾国定公園と屋久島地域が追加されました。更に、2012年に屋久島国立公園が独立した上で、新たに錦江湾奥部の始良カルデラを加えた「霧島錦江湾国立公園」が誕生しました。この錦江湾奥部には、桜島周辺の火山地形に加え、希少生物の生息地などがみられます。





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



働いて地域を活性化するために「錦江湾奥会議」を2011年に発足させました。

**「鹿児島は歴史だけじゃない！」
 豊かな自然は鹿児島の魅力！」**

錦江湾奥地域に数多く点在する幕末・明治維新に関する薩摩藩や西郷隆盛ゆかりの史跡には、国内外から多くの方々を訪れます。そのよ
 うな史跡のひとつとして、例えば、2015年に登録された世界文化遺産「明治日本の産業革命遺産」を構成する、旧集成館関連遺産群があげられます。

このように、鹿児島地域の魅力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「始良カルデラ」に徐々に海水が流入してできました。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にも珍しい湾です。

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

が出る場所」など火山の恵みともいえる自然があります。

錦江湾奥には、海草の生える『藻場』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。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、地元の人知らない・気付いていないために、人々の意識が地元から離れてしまっているのではないかと心配する声も聞かれます。

地元の方々が地域の魅力に気づき、魅力を発信するだけでなく、「魅力を守り、磨いていくこと」が大切です。

〜錦江湾って
 こんなにすごい〜

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、関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。

恵まれた水辺の環境が観光資源としても活かされるには、水辺景観の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）などの取組が有効です。

錦江湾奥会議を構成する市のひとつである鹿児島市では、『第3期鹿児島市観光未来戦略』において「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づくり」を重点施策として掲げ、ジオパークの魅力的なプログラム・メニュー作りに取り組み、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。



5

「鍵」その2 地域活性化に4市が連携

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。

錦江湾奥の流域マネジメントの新しさは、湾を中心とした地域を包括的に取り組んでいる点にあります。

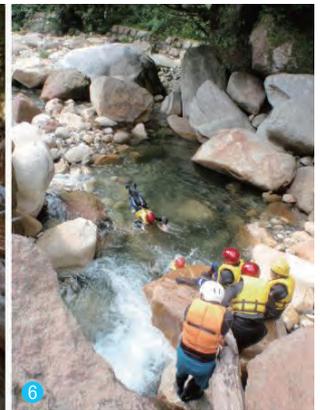
従来の流域マネジメントでは、特定の河川の流域や、盆地の周辺、あるいは特定の自治体（都道府県、市



錦江湾奥会議の組織



7



6



8

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 垂水市猿ヶ島深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 キャンオング（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 カンパチ餌やり体験）

区町村）を単位に取組が行われています。錦江湾奥会議のような、湾を中心とした地域の連携による流域マネジメントは新しい試みといえます。さて、錦江湾奥の流域マネジメントで見られる新しさには、もうひとつ、「環境・観光・防災・広報の4分野の連携」があります。

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、多岐にわたる取組を連携して推進していくこととしています。

「鍵」
水循環の取組がスタート

錦江湾会議は、今後湾奥の水質を改善するため、流域の水循環と一体となった取組を実施していくとしており、流域水循環計画の策定を目指しています。

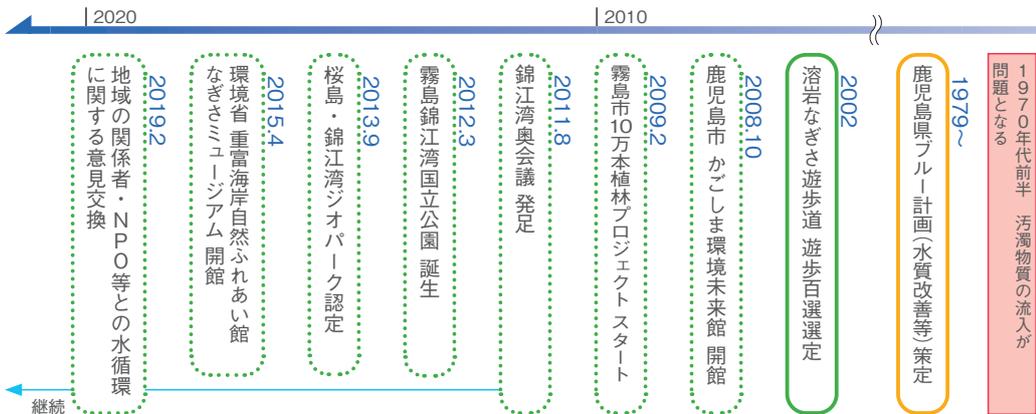
錦江湾奥は、水の出入りが少ない海域です。大正3年（1914年）の桜島大正噴火で流れ出した溶岩により桜島と大隅半島が陸続きとなり、湾奥の入口が小さくなりました。錦江湾は、外洋の影響を受けにくく穏やかな水面を持つ一方で、湾に流れ込む河川の水質悪化の影響を受けやすい特徴があります。

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慮することを意味します。

流域水循環計画の策定に先立つ検討の結果、4市連携で効果的となる課題とその特徴が明らかとなりました。

これまでの取組

錦江湾奥会議では、地域の活性化のため、環境・観光・防災・広報の各専門部会を設け、取組を進めてきました。環境専門部会では、環境美化や水質及び生物多様性の保全に取り組みできました。今後、水循環の視点を取り入れることで、水辺の観光資源の活用というような分野を超えた連携を進めていきます。



10 環境学習指導者の育成（かが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）

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有化》
- 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った親水空間の計画・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》

錦江湾奥流域の、ここにも「注目」

注目1 充実した教育の拠点

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図っています。

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



11 天井につるされた“モノ”から環境負荷を考えるスペース(かごしま環境未来館)

鹿児島市 かごしま環境未来館

かごしま環境未来館は、市民や事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を目的に、様々な環境保全活動を発信しています。

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。

注目2 海に親しむ魅力的な授業

環境省 重富海岸自然ふれあい館

なぎさミュージアム(始良市)

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 霧島市10万本植林プロジェクトの様子



13 干潟の生き物観察会(重富海岸)

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、地域の海を知ってもらう活動を行っています。

注目3 霧島市10万本植林プロジェクト(霧島市)

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す、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10万本の植樹を目標としています。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、休耕田や非かんがい期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。

活動の成果

海岸ゴミの清掃と記録・分析

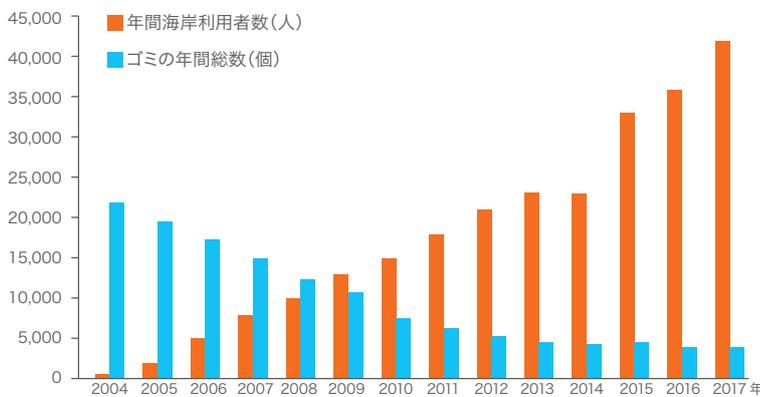
始良市の重富海岸は、白砂青松が数百メートルにも及び、干潟を通して雄大な景観を楽しむことができます。しかし、2000年代前半頃は、ゴミが多く、訪れる人も少ない場所となっていました。

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行ってきました。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。

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に工夫して、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、海岸を利用する人も増加していきました。そして、海岸に子供達の遊ぶ姿が戻るようになりました。



2017年は2004年と比べて
利用者数は60倍、
ゴミの量は5分の1

重富海岸でのゴミの総数と海岸利用者数
(NPO法人くすの木自然館 浜本麦氏による)

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
なごさミュージアム 委託管理者)

専務理事 兼 専門研究員

はまもと ばく
浜本 麦さん

略歴 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年からNPO法人)において、鹿児島市の自然の豊かさ、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。



自然体験や環境教育に取り組んだきっかけは？

都会に出た若者たちが再び故郷へ戻って来たいと思うような地域になればと思いました。活動を通して「人が育ち」、地域につながりができることで、地域に人々が戻ってくるのではないかと期待しています。

活動で工夫した点・気をつけている点がありますか？

環境教育では、解りやすく伝える工夫をしています。一例を挙げると、子供達が対象の教室では、子供が興味を持ってくれる動物の話題をとりあげ、指標生物の網での採取(ガサガサ)をプログラムに入れるなどしています。車椅子の方が海に入って観察が行える環境も整えました。

また、活動にあたっては組織の枠にとらわれず、人と人との関係を大切にしたいと考えています。

今後の活動に必要な事は

水のつながりを考える視点は非常に大切な事だと思います。

錦江湾と湾内に流れ込む川(鹿児島県内の二級河川)のつながりを考える事、そして湾で取れた魚をこれからもおいしく食べていける方法を考える事は、地域の水環境をより良くしていくことにつながると考えています。

今後の取組への抱負は？

地域の魅力をさらに多くの人に伝えて生きたいと思います。2004年から取り組んでいる重富海岸の清掃活動は、地域の多くの方々や子供たちが海辺で遊び、海辺の事を考えるきっかけとしての役割を担えたいと思います。

今後も、幅広い世代の方々へ向けて自然とのふれあいの活動を続けていきたいと思っています。



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 普及啓発の事例
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

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

主役は流域住民

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、「四万十川らしさ」を感じるために最も重要である、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。

高知県西部を流れる四万十川は、その代名詞となっている「清流」、さらに「昔ながらの農山村の風景」が残されている川です。それがきっかけとなり、昭和50年代に四万十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。

徳島県
愛媛県
高知県
四万十川流域

Profile

【課題】 地域振興
【主体】 高知県 四万十川
【連絡先】 高知県 高知県林業振興・環境部
環境共生課 四万十川・清流担当
☒ 030701@ken.pref.kochi.lg.jp

- 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
- ⑥ 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の景観



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

- ① 国の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



四万十ブランド ← 四万十栗の加工 ← 四万十栗の生産
「しまんと地栗 渋皮煮」

流域の魅力をいかした取組

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。

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」が課題となってきました。

2009年には、四万十川流域の景観が国の重要文化的景観に選定されました。これを機に文

化的景観を象徴するシンボルマークが作成され、景観の保全と活用の活発化に貢献しています。取組の一つの例に、「学生キャンプ」があります。これは、全国からの大学生の参加者が、地元住民とのふれあいとフィールドワークを通じて、四万十川流域の活性化に向けたアイデアを提案するというものです。

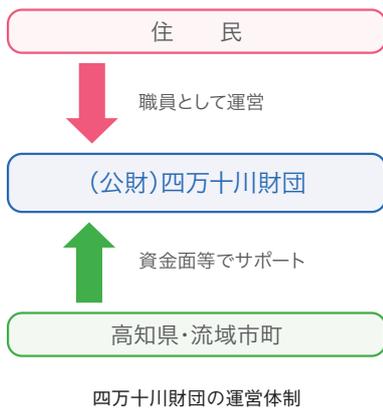
また、観光の振興と地域間交流を推進するために、上流から下流までの30以上の農家民宿、農家レストランによる「四万十川すみずみツーリズム」の取組があります。ここでは、観光客のニーズにあった民宿・レストランを紹介するネットワークの形成や、「道がわからない」という観光客の声に応える四万十川すみずみMAPの作成などの取組を行っています。観光客に四万十川流域をすみずみまで訪れてもらうことで、より広範囲の地域の活性化につながっています。

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ザー、上流域と下流域で提供されている食の相互体験など、観光を活性化させる取組も行われています。

流域マネジメント、ここが「鍵」

「鍵」その1 行政主導から 住民主導へ

行政と民間団体・住民の取組をつなぐ機能を持つ組織として「(公財)四万十川財団」を2000年に設立しました。財団では、文化的景観推進事業や四万十川ガキ育成事業等の取組を実施するだけでなく、環境学習の支援や清掃活動等の住民、民間団体が行う活動の支援も行っています。



四万十川財団の運営体制

この財団は、高知県と四万十川流域5市町が共同で出資して設立した組織です。立ち上げた当初は、高知県等からの出向職員で運営していましたが、民間団体の取組を積極的に推進・継続させるために、行政主導

から住民主導に切り替えました。住民公募の職員を徐々に増やし、現在は住民の職員のみで運営を行っています。行政は、資金面のサポート等を通じていますが、今後はさらなる住民主導の事業展開を目指して取組を進めています。

「鍵」その2 川とともに 人と自然の共生

四万十川流域において優れた水質や動植物の多様性、良好な景観を有し、人と自然が共生する地域を「共生モデル地区」に指定し、住民組織主導で保全と振興を推進する地域づくりに取り組んでいます。

この共生モデル地区には、現在四万十市黒尊川流域と四万十町大正中津川地区が指定されており、両地区とも透明度が高い水質を誇り、清流と天然林に囲まれた渓谷と昔ながらの農山村の景観が残されています。これらの景観は、国の「重要文化的景観」にも選定されています。

また、この豊かな自然環境の保全と地域振興の活動を住民組織が協働で話し合う会議を立ち上げ、地元住民が中心となって水辺林の間伐と間伐林を利用したもののづくりを行うイ

ベントや地域の食材を生かした料理を振る舞うイベントを開催し、地域の振興と自然との共生につなげています。

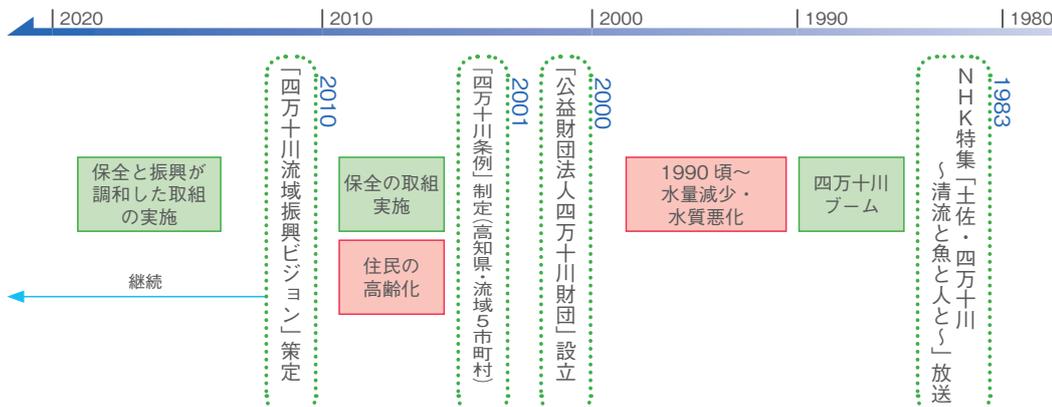
「鍵」その3 四万十ブランドの確立

四万十川流域では、産業の振興を図る目的で「6次産業化」が進められています。「6次産業化」とは1次産業の農林漁業と、2次産業の加工業、3次産業の販売業までの全てを地域の手で行うことにより、地域資源の付加価値を高めるものです。

四万十川流域における6次産業化の成功事例として「栗の再生プロジェクト」があります。四万十川流域は古くから栗の産地として栄え、普通の栗と比べてサイズが大きく、糖度が高いという特徴を持っています。これまでは出荷をすれば他地区の栗と混ぜられてしまいました。自ら加工・流通・販売を行い、四万十栗の良さを発信することで差別化を図り、「四万十の栗」の名前をブランド化することに成功しました。さらに、ブランド化により生産者に利益が還元され、流域が潤う効果も生まれています。

これまでの取組

四万十川流域は、1980年代の四万十川ブーム以降、生活様式の変化などにより「四万十川らしさ」が徐々に失われつつありました。財団の設立や四万十川条例の制定、四万十川流域振興ビジョンの策定により、環境保全と地域振興が調和した取組が行われています。



活動の 成 果

観光客が1.7倍

四万十川流域の清流と豊かな自然を目的に訪れる観光客が増加しています。

2016年に四万十市(旧中村市)を訪れた観光客は、2002年に比べ1.7倍に増えています。また、外国人観光客の増加も目立ち、2016年に四万十市を訪れた方は、2012年に比べ10倍も増えています。



川と人を守る
スペシャリストが活躍

毎年たくさんの方々が観光・レジャー

客が四万十川を訪れます。その一方で、不運な事故や遊んだ後にゴミを残していく人たちがいます。そこで、この流域で暮らす方々が「四万十リバーマスター」となり、川遊びのポイントやルール、危険な場所を教えたり、環境保全のアドバイスをするなど、自主的な活動を続けています。

2001年から

始まったこの活動は、2018年時点では、88人の方が登録され、四万十川と人を守り続けています。



リバーマスターとしての活動状況



「四万十リバーマスター」
ロゴマーク

Key
Person



「四万十ブランド」を販売

株式会社四万十ドラマ 代表取締役
あぜち りしょう
畦地 履正 さん

略歴 株式会社四万十ドラマの代表取締役として「shimanto おちゃくり cafe」など3つの自社店舗の運営を行いながら、「栗再生プロジェクト」にも中心メンバーとして関わる。地域資源の生産現場を保全しながら、活用し、生まれた商品が戻ってくる「地元発着型産業」のトップランナー。



四万十町内外にある自社店舗の売りはなんですか？

四万十川の自然にこだわった商品を取り扱い、特に「しまんと地栗モンブラン」や「しまんとロール紅茶巻き」など栗やお茶を使った商品の開発・加工・販売を行っています。これらの品は、〈ローカル〉〈ローテク〉〈ローインパクト〉をコンセプトに「四万十ブランド」として販売しています。

〈ローカル〉とは、四万十川を共有財産に足元の豊かさ・生き方を考えるネットワークを構築することです。

〈ローテク〉とは、農林漁業に生きづく技術や知恵や第1次産業にこだわったものづくりをすることです。

〈ローインパクト〉とは、四万十川に負荷をかけない風景を保しながら活用する仕組みをつくることです。

「四万十ブランド」をつくり上げるためにとくに注力されたことは？

事業を展開するまでの土台づくりが大変でした。この地域に何があるのか、どんなものをつくっているのか、どんな思いがあるのかという調査に3~5年をかけました。どこの地域でも掘り返せばその地域の「売り」は絶対にあります。見つけ方といかしか方、あと売り出し方が重要！

地域を活性化させようという取組の中で重要なことは？

行政と民間が同じ方向を向いた上で、地域の人たちが潤い、若い人が後に続いていける仕組みをつくるのが重要です。そのため地域の方々を積極的に雇用しています。また、取組はコンセプト・考え方がしっかりしていないといけません。キーマンとなるべきモチベーションのある「人」を育てることもポイントです。



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



神奈川県中西部、丹沢山塊の南麓に位置する秦野市。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。

昔から地下水に恵まれてきた秦野市では、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。

全国一 名水百選総選挙「おいしさ」部門で

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



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」 ③ 2017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



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―丹沢の雫―」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。

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

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。

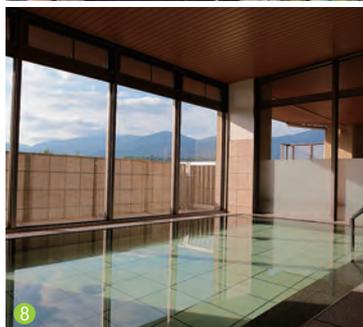
秦野市環境共生課の谷課長は「先人たちが、自然任せにするのではなく、守り、育てる努力を怠らせずに、創意工夫を重ねてきたおかげで、名水の誉れを維持してきた」と話します。

市民共有の財産として先人たちが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、シオンマッピングによる情報発信な

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」のロゴを製作し、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デ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かせています。「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温浴施設「名水はだの富士見の湯」も加わりました。

「おいしい水」とともに暮らす



④ 秦野名水で作る豆腐店。「秦野名水」ブランドにも登録されている ⑤ 同敷地には個人が製作した親水施設もあり、自由に水をくむことができる ⑥ 秦野市では水道の蛇口をひねればおいしい地下水由来の水を飲むことができる ⑦ 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」



流域マネジメント、ここが「鍵」



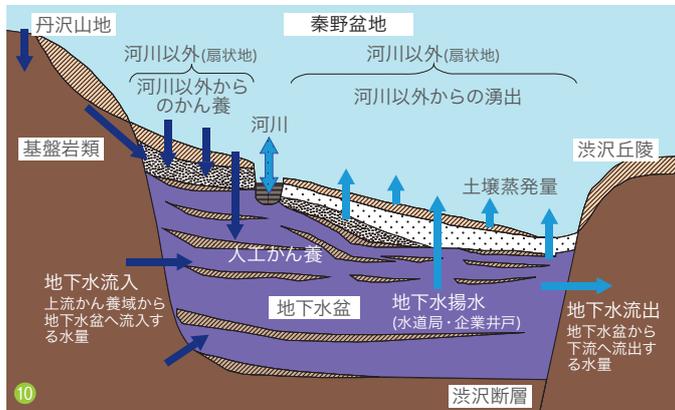
「鍵」その1
科学的知見に根ざした
地下水保全

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。一つ目は昭和40年代、急激な水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。二つ目は平成に入ってから、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



9 秦野市がある秦野盆地は天然の水がめの上に位置する 10 地下水調査によって明らかになった地下水の水収支 11 地下水を育むため、冬季にも田んぼに水を張り水田かん養を行う



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)となっており、一つの器の上に人が住み、みん



12 地下水汚染の浄化目標を達成し、弘法の清水において「名水復活」宣言

「鍵」その2
水の大切さを
地域で共有

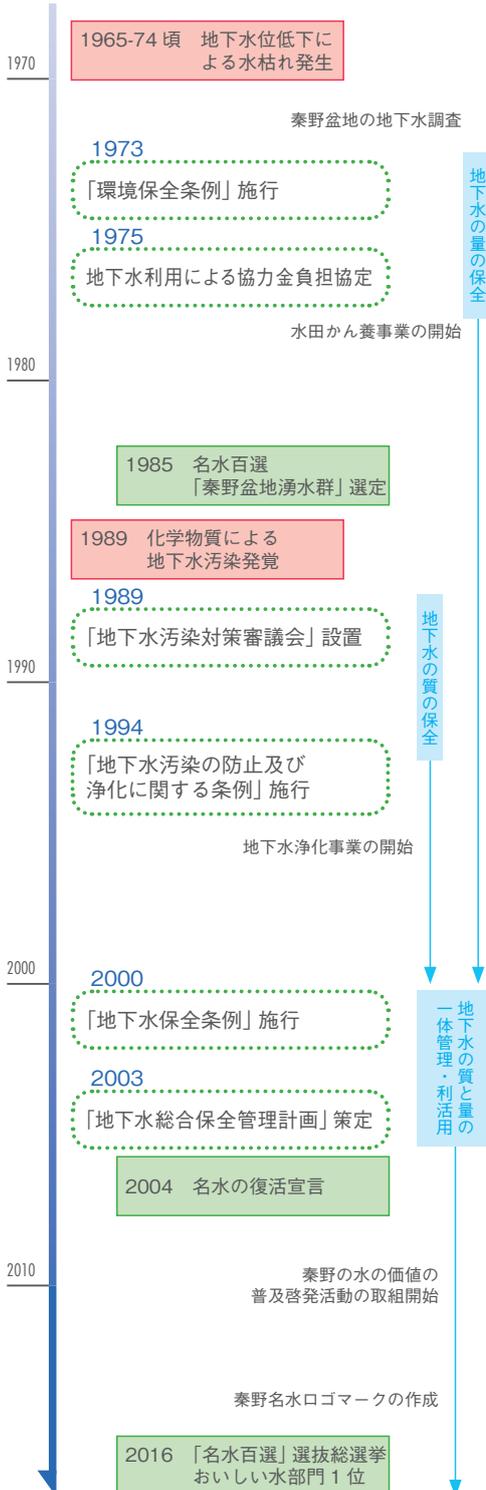
地下水の調査を踏まえ、市は地下水が市民共有の財産であるという認識を持つようになりました。

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は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

なで水を分け合っ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のですが、科学的知見のもと明らかになりました。

これまでの取組

多くの湧水群を有する秦野市では、地下水を水道の水源に使用するなど、地下水に恵まれた生活が根付いています。しかし、地下水位低下による水枯れや地下水汚染などの危機に見舞われたことから、地下水の質と量の一体管理を進めてきました。現在は、秦野の水の価値の普及啓発を積極的に展開しています。



すを利用したかん養が行われました。さらに、事業実施のための財源として、自己所有の井戸から地下水を揚水している事業者と協定を結び、全国で初めて地下水を利用する事業者に地下水利用協力を課金しました。水質汚染に対しては、1994年に「地下水汚染の防止及び浄化に関する条例」が施行されました。これは汚染原因者負担を原則とした国内では類を見ない条例で、以降この条例に沿って水質浄化事業を実施した結果、地下水質は大きく改善し、2004年には弘法の清水において「名水の復活」が宣言されました。

現在では、二つの条例が統合されて「秦野市地下水保全条例」となり、地下水の量と質の両面について一元的な管理が推進されています。これらの地下水の危機とその対処にあたった取組は、行政、市民、事業者それぞれが地下水をかけがえない貴重な共有財産として認識するきっかけになりました。

「鍵」その3 積極的PRを市が牽引

二度の危機を乗り越切った市は、現在地下水の保全とともに、秦野の水の価値の普及啓発に力を入れていきます。多様な手段を通じてよりたくさんの人に水について知ってもらうことを重視し、市職員自らパートで「秦野のおいしい水」をPRする活動をはじめ、秦野名水フェスティバルも着実に受け継がれつつあります。

最近では「秦野名水」に登録された商品を用いた民間ビジネスの増加が見られたり、商店会連合会、青年会議所による名水にちなんだイベントが行われたりするなど、活動は市役所の外にも広まっています。

先人たちから受け継がれてきた秦野の水は、地域へ、そして次世代へも着実に受け継がれつつあります。



14 フェスティバルで開催された子ども向けの実験教室



13 「秦野名水フェスティバル」でテイストینگする田崎真也氏

秦野市の、ここにも「注目」

注目1 大学との連携による水循環解析

秦野市では1970年から秦野盆地の地質構造や地下水の水収支について調査しています。近年では、横浜国立大学との共同研究により、長年の調査で培ってきた850本のボーリングデータなどを用いて、地表水および地下水の挙動を立体的に解析する水理地質構造モデルを構築しました。

このモデルは、秦野盆地の地下水理構造をより深く理解するのに役立つだけでなく、水位低下などの問題の発生しやすい場所の把握や、地下

水かん養事業の適地の選定など、取組をより効果的に実施するための科学的知見を得ることに活用されています。

注目2 地中の水の動きを見える化

地下水挙動解析の結果は、専門家だけでなく、だれにでも理解しやすい形でみることが出来ます。秦野盆地の立体模型に地下水挙動解析結果を投影し、地下水の流れを可視化できるプロジェクト「はだの水循環モデル」をつくり、市のイベントなどで展示しています。普段は目に見えない地下

水の流れを3Dの映像で体感できると好評で、地下水の循環の様子をわかりやすく伝えるのに役立っています。

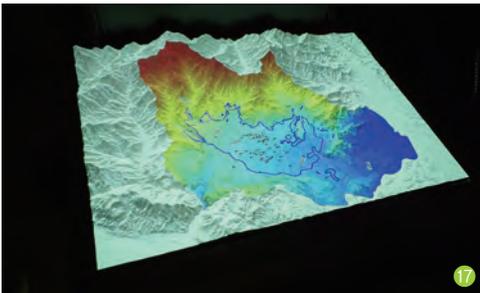
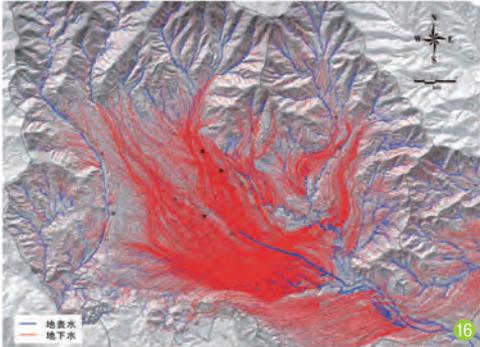
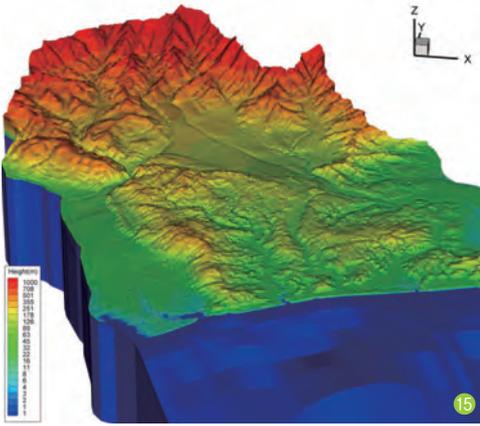
注目3 「亀泉池の大騒動」、紙芝居で地域に伝える

湧水の池に暮らすカメ吉が池の水がなくなってしまうことに驚き、物知りフクロウじいさんから地下水について学ぶストーリー。「地下水は専門的で、かつ目に見えないものなので、一般の人たちや子どもたちに親しんでもらい、興味を持ってもらえれば」と話すのは、紙芝居を自身の手で制作した市環境共生課の谷

課長。

「可愛らしい手書きのイラストですが、秦野の地下水について長年取り組んできた経験を踏まえ、地下水保全のエッセンスをまとめた内容で、子どもだけでなく大人の人が見ても地下水について学びきっかけとなるよう意図されています。

谷課長は「普及啓発の成果は外からは見えづらいので、どれだけ啓発事業をしているかが大事だと思いき、さまざまな普及啓発に努めています」と話します。紙芝居に続き、秦野名水カルタと秦野名水すごろくを作成しました。



15 秦野市の水循環解析モデル 16 地下水流れの解析結果
17 18 プロジェクションマッピングによる地下水の見える化

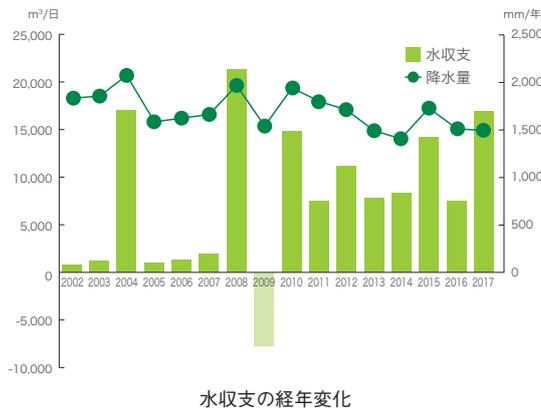


19 秦野市環境共生課谷課長手作りの紙芝居「亀泉池の大騒動」

活動の成果

地下水の水収支が改善

近年の秦野の地下水の水収支は、降水量が少なかった2009年をのぞき黒字収支傾向（地下水のかん養量の方が使用量より多い傾向）にあります。持続可能な水循環が維持されています。



「おいしい秦野の水」の知名度と売り上げアップ

おいしい秦野の水の取り扱い店舗

は2019年3月現在で市内外59店を超え、インターネット販売も実施しています。

「名水百選」選抜総選挙でおいしさ部門の全国1位になり、知名度がアップした結果、対前年同月比で販売数が4〜5倍に急増しました。

「秦野名水」が新ブランドに

2014年に8件で始まった「秦野名水」ブランドの登録製品等は2019年5月現在、70件となっています。飲食店がメインですが、豆腐店や水耕栽培工場、温浴施設など、幅広く普及しています。

秦野市のブランド農産物「丹沢はだの名水そだち」（現在は「みつけもん秦野」に改称）など、名水ブランドの水平展開もみられます。

名水をいかした新たな取組をスタート

秦野市商店会連合会による秦野の湧水を舞台とした宝探しリアルゲーム、秦野青年会議所による秦野名水の水鉄砲大会など、秦野の名水を掲げた活動が広く地域で展開されるようになり、市外からも多くの来訪者を集めています。

れたことです。秦野の水のおいしさの客観的な評価をいただき、市民の関心も以前にも増して高まってきたと感じています。おいしい秦野の水のペットボトルも、市民からどこで売っているのかとよく問い合わせがあるようになり、逆に市民からもっと外へ宣伝していかないといけないと激励を受けるようになりました。

今後、地下水に関してどのような事に取り組んでいかれるのですか？

まず、当然水道の水源としての地下水は守っていきます。その上で、せっかくあるのだからその水を利活用できないかと考え、水のイメージを使う、シティプロモーションとして使っていきたくと考えています。将来的には秦野の水を使って市の特産物をつくるのが夢ですね。

地下水保全の取組で心がけていることはありますか？

今の秦野の地下水が維持されているのは、先人たちが1970年の地下水調査以降知恵を絞って努力してきた結果のおかげと思っています。私は2004年の名水復活宣言に立ち会いましたが、地下水汚染発覚以後浄化対策を行ってきた先輩職員たちのアンカーを担っただけで、名水復活は多くの先輩職員たちの努力によるものだと思います。取組にあたっては、過去からの施策を引き継ぎ、今の時代の技術による改良を加え、将来に引き継いでいく、そのことを心にとめています。

取組を続けてきた中で一番うれしかったことは何ですか？

一番うれしかったのはやはり「名水百選」選抜総選挙で「おいしさ」部門1位に選ば

Key Person



「水への想いを次世代へ」

秦野市環境共生課 課長

谷 芳生 さん

略歴 2017年4月1日より現職。長年秦野市の地下水保全政策に携わり、平成16年の名水復活宣言にも立ち会う。近年は地下水保全の普及啓発活動も重視し、自ら秦野の地下水に関する「紙芝居」や「カルタ」を制作するなど、子どもたちへの普及啓発にも力を入れている。





2005年の渇水時には利用中止となったサンボ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勞を重ねながら渇水と共存してきました。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。

香川県 高松市 徳島県

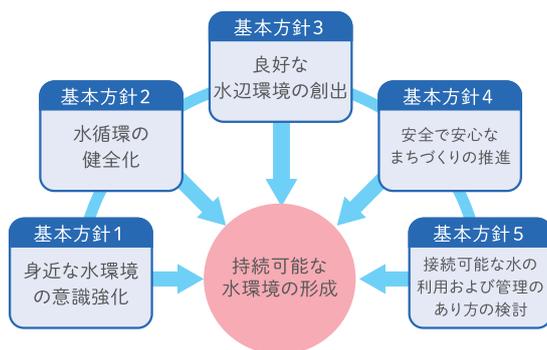
Profile

- 【課題】 効率的な水利用
- 【主体】 高松市
- 【連絡先】 高松市 市民政策局 政策課 水環境対策室
- ✉ seisaku@city.takamatsu.lg.jp



高知県の早明浦ダムから供給される香川用水

水に学び、水を育み、 明日につなぐ



高松市水環境基本計画の5つの基本方針

干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。

高松市の新田町、百石新開などの地名は藩政時代に入つての新田開発のなごりですが、河川が急峻で陸地に水がためにくく河川利水が困難なこの地域では、水利権者の間で厳しい対立抗争を繰り返しながら水利用が行われてきました。ため池の水を無駄にすることなく平等に配分するために、燃やす線香の長さにより配水時間を限る「線香水」「水ブニ」と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。

渇水に強い街を目指す

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

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「渇水都市高松」として大きく報道されました。

この大渇水の教訓から、高松市では節水型都市づくりを標榜し、その緊急かつ重要な施策として、下水道再生事業の拡大を行うとともに、節水コマの全戸取り付け運動等を実施しました。2005年には、再び早明浦ダムの貯水率が0%になりましたが、市民一人一人が節水を意識したおかげもあり、断水を回避しています。現在は早明浦ダムに依存しすぎない水源確保を目指し、自己処理水源の比率を5割程度まで高めるための開発を進めています。

経験に支えられた節水意識

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。大渇水を知る世代だけでなく、後世にも、水を

大切に思う意識が受け継がれていることがわかります。



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

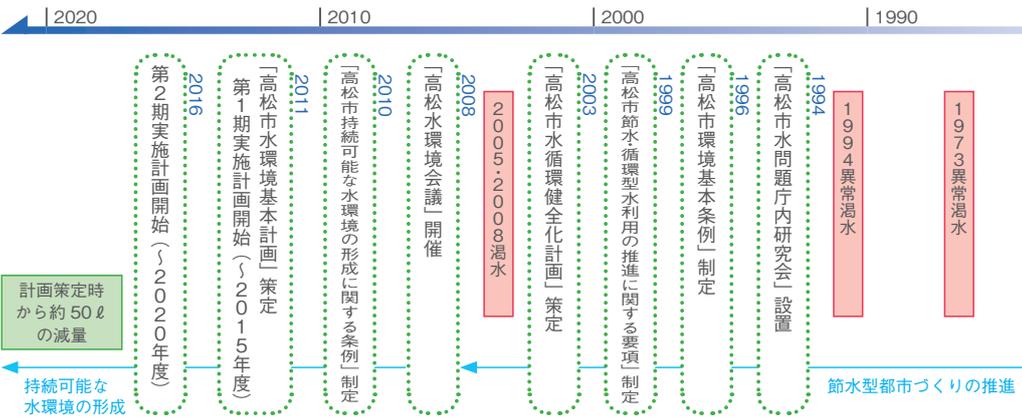


② 「ため池守り隊」市民活動団体の様子

貯水率(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 ・高松市干害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

流域マネジメント、ここが「鍵」



これまでの取組

地理的に湯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年の異常湯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基本計画に基づき取組を進めています。

「鍵」その1 みんなの意見を聴く

高松市水環境基本計画では、行政、市民、企業、水に関するさまざまな関係者が連携を図りながら、それぞれが協働して持続可能な水環境の形成に取り組む事としています。

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2008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ミュ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明日につながる」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、

この会議の特徴でした。

「鍵」その2 水との関わりの見える化

この提言をもとに、水に関わるすべての当事者の連携による「総合水循環システム」を構築するための基本方針と取組の方向性を計画に盛りこむことができました。また、パブリックコメントを幅広く収集することで、同計画に対する市民の関心を高めています。

水環境基本計画の達成のために施策を示す実施計画も作成しています。ここでは、施策実施の責任部署を明確にし、施策の達成状況を示す指標とその目標値を定めています。

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、広報紙、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

「鍵」その3 大切な水環境を将来へつなぐ

高松市では、「我が家の水がめぐり」と称して、水の恵みや文化を流域圏内で共有し、水の大切さを将来へ伝える意識の啓発活動を行ってきました。

この活動では多くの取組を行ってきました。その一つには、NPOと行政が協働で取り組む「高松市協働企画提案事業」の一環として水環境イベント「みずのわ」を開催し、親子向けの利き水体験などを通じた水を大切にする意識の醸成などに努めました。

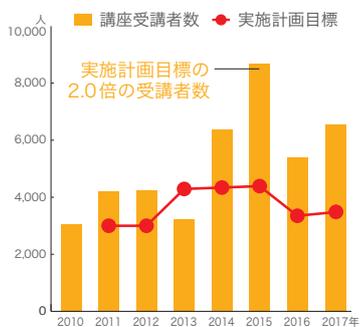
また、水源地紹介展や物産市を開催し、水源地域との交流を促進することで水への興味・関心を深めてもらうきっかけづくりを行っています。未来を担う子どもたちに対しては、小・中学生を対象とした浄水場などの見学会や環境教育の授業を通じて、水の大切さに対する理解と関心を高める活動を行っています。また、企業が、森林の活用とともに、行政との協働による植林などの水源地保全

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。



④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「香川の人びとのからりと水」 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様子



環境問題学習を内容とした講座の受講者数

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、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。

環境問題学習の受講者倍増

「我が家の水がめぐり」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304（ℓ/日）となり、ピーク時の約86%に減少しています。

水道使用水量が減少傾向に

「我が家の水がめぐり」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304（ℓ/日）となり、ピーク時の約86%に減少しています。

活動の成果

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。

計画を推進する上で配慮している点は？

市民や企業に水を使っていただく必要がある一方で、使いすぎはいけません。相反する部分でバランスをとりながら「節水」を進めるところに難しさがあります。

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。



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

このような状況の中、農業由来の窒素負荷による地下水汚染が懸念されています。また、今のところ窒素濃度が低い状態である水道水源の深井戸の水質保全は、都城盆地にとって極めて重要な課題です。

これらのことから、緊急的に窒素負荷による地下水汚染を防止するとともに、美味しい水や自然の恵みを大切に守り、共に利用していくこと

宮崎県南西部から鹿児島県北東部にかけて位置する都城盆地は、東に鰐塚山系、北西に霧島連山に囲まれ、水道水源をはじめとした多くの用水に地下水を利用しています。この豊かな地下水は、農業・工業用水にも利用されていて、2015年には農業算出額全国第3位（都城市）を誇る等、当地域の産業を支える貴重な循環資源となっています。



- 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な調査・研究を、宮崎大学農学部や工学部と共同で進めました。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る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「都城盆地硝酸態窒素対策推進連絡協議会」を立ち上げ、連絡協議の総意を得て「都城盆地硝酸態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のため、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。

また、2004年8月には関係団体、事業者、および市民を交えた「都城盆地硝酸態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節水に対する啓発活動を行っています。

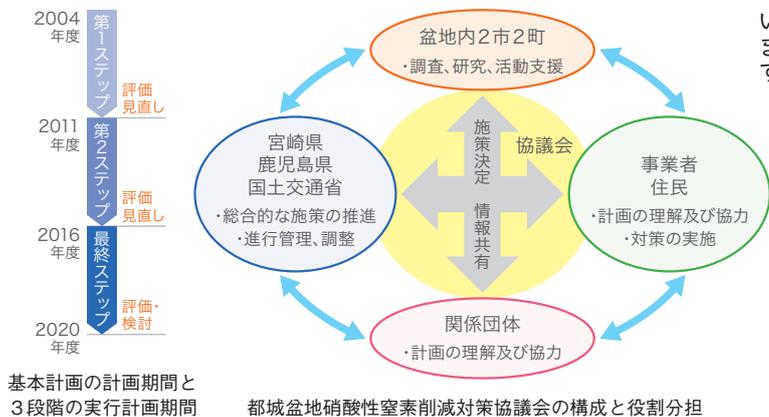
地下水の質的保全対策では、都城盆地内にある約700本の井戸を対象に、硝酸態窒素濃度調査を行っています。この調査の開始から20年以上が経ち、硝酸態窒素濃度および環境基準値を超過する井戸の割合は年々減少しています。このように、井戸所有者の地下水に対する意識の向上につながっています。

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

設が整備されました。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、硝酸態窒素負荷の大幅な低減につながっています。「環境保全型農業」の取組で、化学肥料の使用量を一体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。



きれいな水の恵みを

次世代に

基本計画の計画期間と3段階の実行計画期間

都城盆地硝酸態窒素削減対策協議会の構成と役割分担

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に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。取組の当初は、永続的な野積みや素掘りの排せつ物が散見されていま



4



5

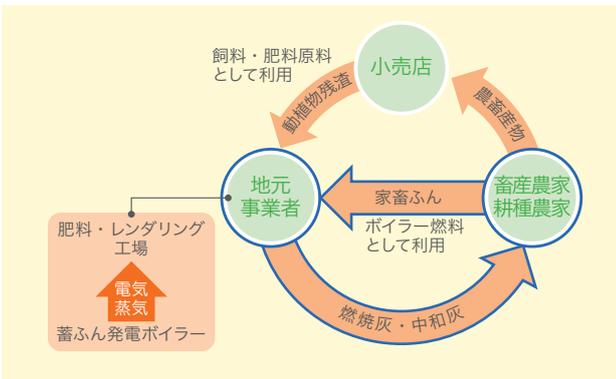
4 補助金事業を利用して整備した堆肥舎（都城市） 5 発電ボイラーから発生した蒸気を用いて発電する発電タービン 6 肥料として利用される鶏ふん燃焼灰（造粒品）



6

「鍵」その2 家畜の糞を資源循環

したが、現在は見られなくなりました。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、国の補助金を利用して地元事業者が開発しました。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



8



7 霧島（吉之元）の雄大な景観 8 子どもたちによる都城牛の授乳

し、窒素負荷の軽減につながっています。1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%を賄えるようになりました。

畜産農家にとって、家畜のふんの処理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。また、鶏ふん発電ボイラーおよび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。

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。

そのほか、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。

「鍵」その3 エコな農家を増やす

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、きめ細かい助言・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。

活動の成果

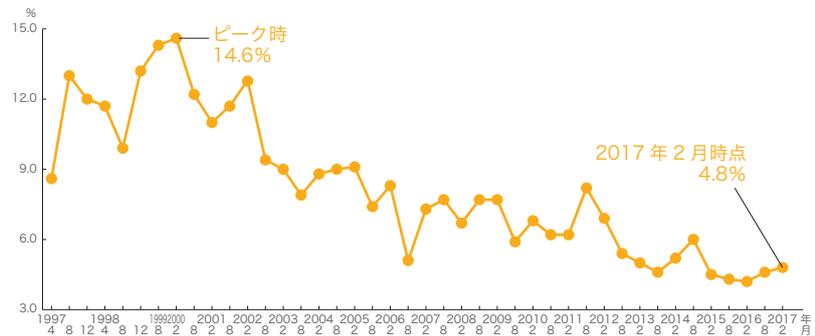
井戸の水質が改善傾向

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る割合については、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4・1%となっており、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。



水質調査に利用している住民所有の手押し井戸



都城盆地における硝酸態窒素濃度の基準値超過割合の推移

Key Person



都城市環境政策課 課長
ふじわら みのる
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。

[地下水を見守る2人]



Key Person

元 宮崎大学農学部植物生産環境科学科准教授
とよなが ゆきお
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。

地下水保全の取組のポイントは？

きれいな水の恵みを次世代に継承するために、宮崎大学との共同研究に基づく科学的検証により効果的な対策を実施したことが、都城盆地の地下水保全の歴史です。豊満先生をはじめ、多くの研究者の精力的な調査が、環境省の水質汚染対策マニュアルに活用され、現在の取組に至っています。そして、農業由来の可能性を示唆した説明責任により飲用者への公衆衛生対策が進み、持続性の高い農業への転換にもつな

るなど、市民が対策の主役です。

今後に向けて一言

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)

地下水調査で苦労されたことは？

調査初期の頃、測定機器のメンテナンス等、硝酸態窒素濃度の測定体制を確立するのに苦労したことが思い出です。1995年の調査開始当初、硝酸態窒素濃度値は横ばい状態が続きましたが、2010年頃やや改善傾向が見られ、調査を継続することで硝酸態窒素削減につながったのではないかと考えています。基準超過率が全国レベルまで改善されたとはいえ、基準値を超過している井戸が未だに存在していますので、今

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いる方もいるようですので、これからも啓蒙活動を続けていただきたいと思います。

(豊満さん)

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 「大和川定期預金」(大和信用金庫)

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「大和川定期預金」を2006年から夏季限定で発売しています。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、地域と一体となって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。熊本地域の地下水保全を目的に、水源涵

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、グループ役員とその家族がボランティアで植樹・田植え・稲刈りに参加しています。

福島の水環境保全を目的としたエコ定期預金「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、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、「みんなで育む東京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 東京水道水源林応援定期預金」を東京都水道

局とともに創設し、預金残高の一定割合を「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・陸の豊かさを守ろう」の達成に向けた活動と位置付けています。

「横浜の水源『道志の森』を守ろう!定期預金」や森林再生パートナーとして水源林保全(横浜銀行)

2018年に「はまぎん」CSR環境私募債「森をつくる」を創設し、神奈川県「水源林整備費指定寄附金」に発行金額の0.1%相当額を寄附しました(同商品は新規取扱終了)。また、神奈川県「森林再生パートナー」として森林保全活動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」に寄附することで水源林保全に貢献しました。

環境各賞受賞!!

大和川の水质改善を願って、
金利を上乗せする定期預金です。

子どもたちが
水しぼぎを上げて
いきいきと遊べる
川をめざして

第14回 やましん 大和川水质改善応援定期預金

大和川定期預金

最高利率：2019年7月1日(月)～2019年9月30日(月)

高入れ入れ時 さらに基準の300倍よりも水質が改善した場合

0.05% **0.025%** 金利上乗せ **最大 0.075%**

本切符ネットキ
プレゼント!

大和信用金庫

大和川定期預金



肥後銀行による地域貢献活動

エコ定期預金

湖美来

みずみらい ていきよきん

定期預金

湖美来定期預金

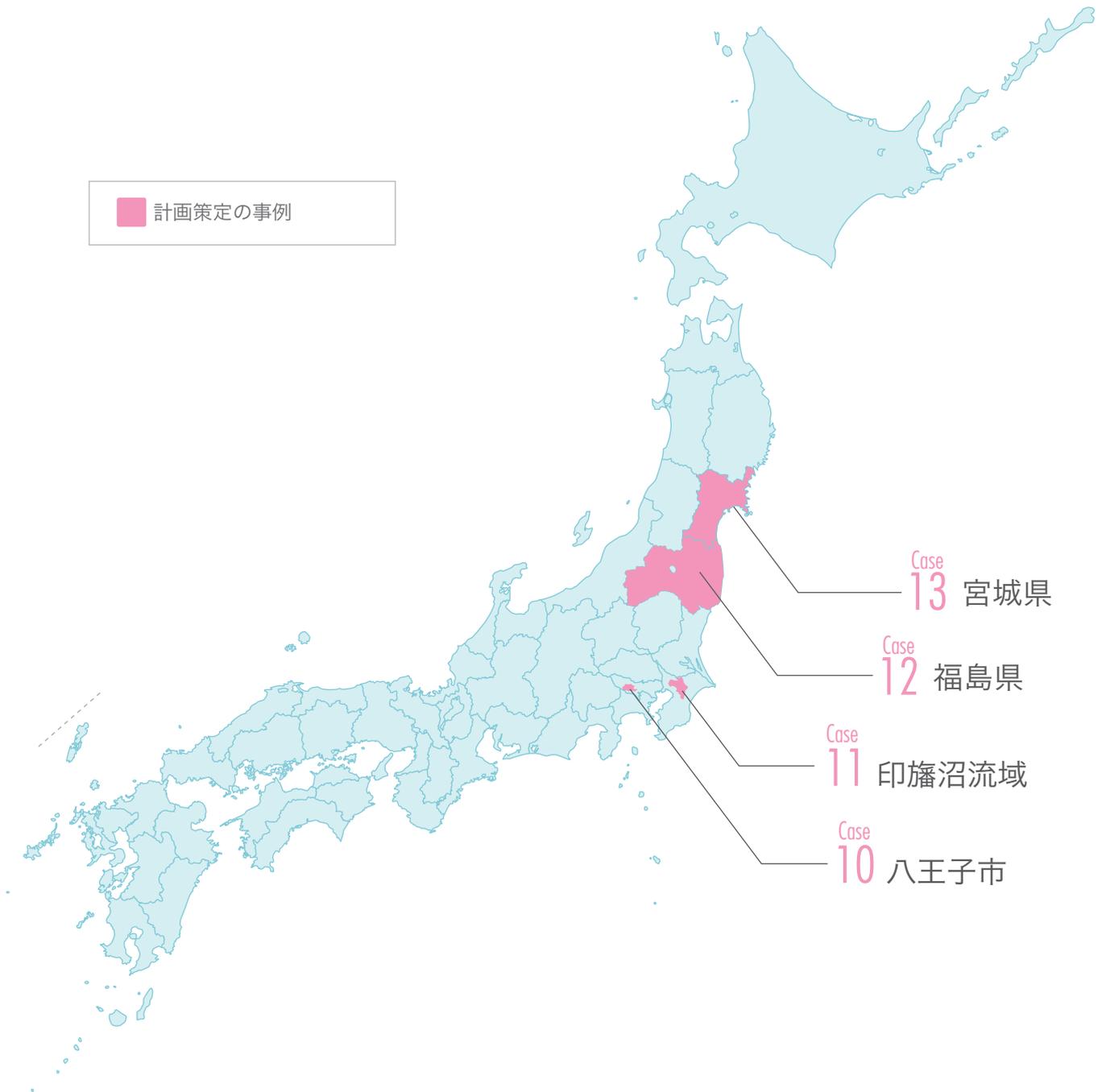


東京水道水源林応援定期預金



森林再生パートナーとしての協力

2-2 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。



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
流域にかかわ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



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作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

八王子市は多摩川に注ぐ16の1級河川を持つ源流都市です。昭和中期に「清流の川」と言われていたこれらの河川は高度成長期以降、生活排水が流れ込み「汚れ川」と呼ばれることもありました。その後、行政と市民が連携して水質調査やイベントなどの啓発活動を実施し、下水道整備を推進した結果、2008年にはすべての地点で環境基準を満足しました。このような水質悪化とその改善の経験は、市民の水への関心を高め、これからも川に親しみ、川で遊べる未来をつくらせていきたいという思いとして市民の間に広がっていきましました。

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瀬切れが目立

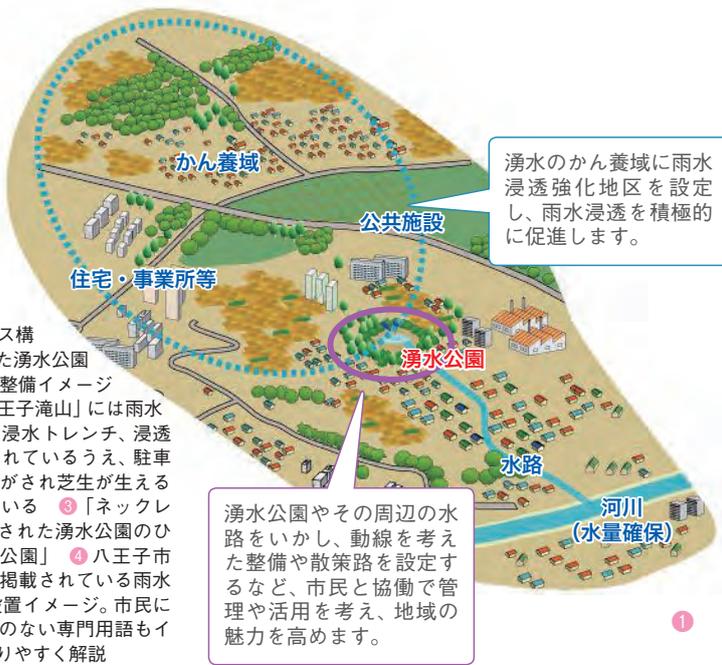
Profile

【課題】 湧水保全
【主体】 八王子市
【連絡先】 八王子市 水循環部
水環境整備課
☎ 6101000@city.hachioji.tokyo.jp

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。

水循環を視覚でイメージ



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透トレンチ、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「六本杉公園」
 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

湧水公園やその周辺の水路をいかし、動線を考えた整備や散策路を設定するなど、市民と協働で管理や活用を考え、地域の魅力を高めます。



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。

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も重要な側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。

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工夫してあります。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あわせて作成しています。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。

湧水でまちをつなぐ

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

により水辺の快適環境を高め、水辺空間が本来有している親水機能や観光、イベント、災害利用などの多面的機能を充実させ、市全体の地域活性化やまちづくりへ展開していくよう意図されています。

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

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

水循環に関わる諸問題は、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ます、その対象は公共施設だけでなく、宅地や農地も含めたまち全体となります。そこで八王子

市では、水循環を健全化するための「まちづくりに関する総合的な計画が必要」との認識に至りました。具体的には、まちづくりと深く関連する水循環計画を一体的に策定するため、上水道、下水道、環境といった関連部署が1年間、複数回集まり協議し、2008年4月、総合的に水循環を扱う「水循環室」を八王子市の環境部内に立ち上げました。関連部署が円滑に連携できた背景には、源流都市としての水資源への高い意識や水質悪化と改善の経験に基づく

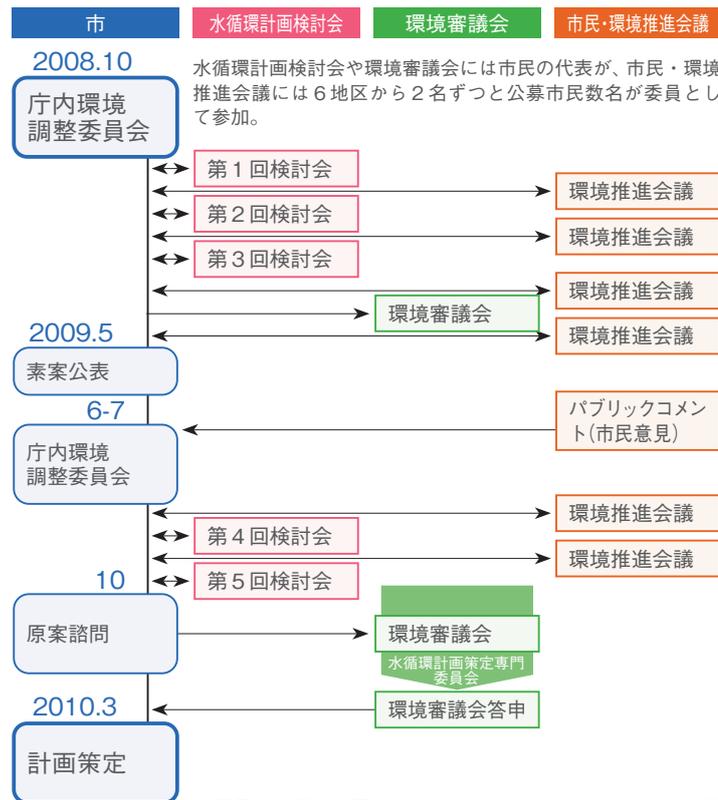
水循環への関心の高さが行政内に浸透していたことが挙げられます。水循環室を立ち上げたことにより、水循環計画検討会や環境推進会議など、各種会議への計画案の説明および意見の反映等をも一つの部署が担当したため、次年度の計画策定まで組織運営を円滑に進めることができました。

「鍵」その2
市民の声が届く仕組みづくり

八王子市水循環計画策定に際し、

「鍵」その3
市民活動の徹底サポート

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継続的に実施されるよう、「水辺の水護り制度」を設けました。この制度により、清掃活動や環境学習などの活動を行っている個人・団体を発掘・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名にのびります。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「水のまちなユース」発行しています。これを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年以上前に市民団体の呼び掛けで始まった「みんなの川の清掃デー」は、2016年には



八王子市水循環計画策定までの流れ。実施された全ての会議に、地区の代表や市民団体の代表が参加することで、継続的に地域住民の意見が取り入れられる仕組みになっている

行政はより多くの地域、市民の意見を取り入れるため、これまでに立ち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活用しました。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聞くことができました。

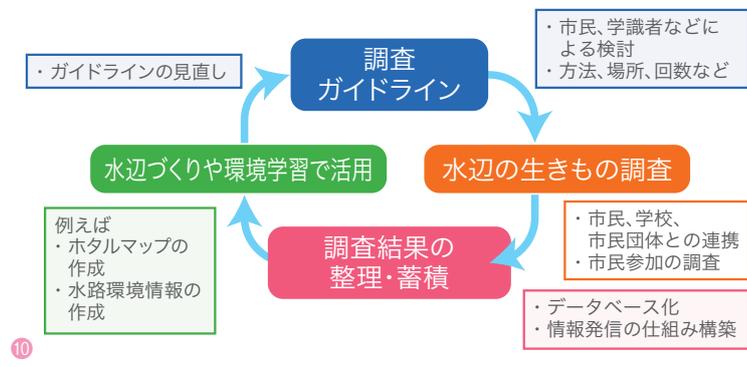
八王子市には町会・自治会を中心に活動する比較的大規模な団体だけでなく、個人的に地域活動をしている市民も多くいます。そこで八王子市では、このような小規模な活動も継続的に実施されるよう、「水辺の水護り制度」を設けました。この制度により、清掃活動や環境学習などの活動を行っている個人・団体を発掘・登録し、清掃用具の貸し出しや関連資料の提供などの支援をしています。この制度による登録者数は、2017年12月末現在22団体410名にのびります。また、本計画に関する認知度と理解度を高め、水循環に関連して市民と協働できる体制を継続・維持するため、八王子市は2012年以降、年2回「水のまちなユース」発行しています。これを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年以上前に市民団体の呼び掛けで始まった「みんなの川の清掃デー」は、2016年には



⑤ みんなの川の清掃デー実施風景
 ⑥ 浅川ガサガサ探検隊 ⑦ 水辺の水護り制度で登録された市民 ⑧ ガイドラインに基づき実施された水辺の植物調査の様子 ⑨ 水環境計画の進捗や市民活動の近況がわかる水のまちニュース ⑩ 生きもの調査に関するガイドラインのあり方。市民や学校と連携した調査については、ガイドラインを使いつつ、必要に応じて見直ししていく



5000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て



では、調査の必要性や方法については、調査の必要性や方法についてイラストを交えてわかりやすく示したガイドラインを作成しました。現在はこのガイドラインに沿って各種取組が実施されています。



再整備された水辺空間の一例「川口十二社弁天池」

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。



[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
清水 亨 さん
 Key Person
 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（污水）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。



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

流域にかかわる人々の知恵を集めて

「恵みの沼」をふたたび再生・

「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、深い関わりを持っ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った一方で、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

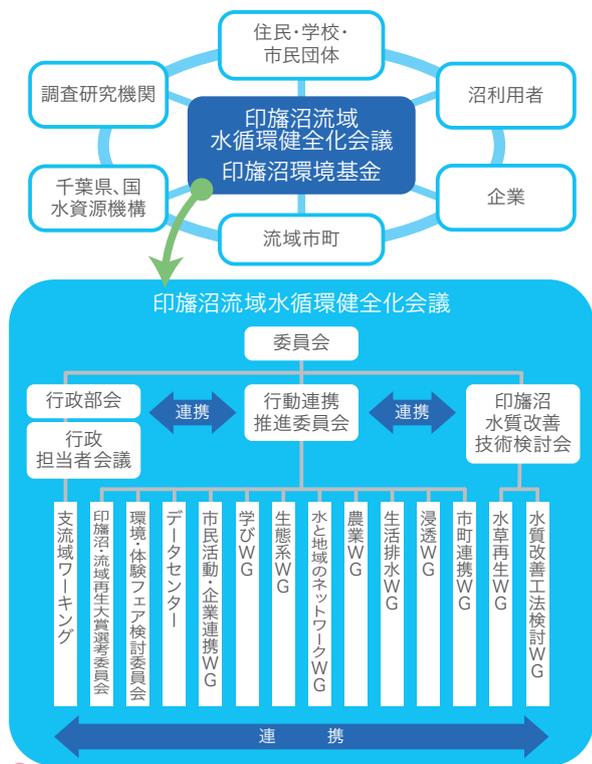
つつある「恵み」をふたたび再生・





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 比較的多利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

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。

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、印旛沼に配慮したく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悪化と自然環境の悪化、洪水被害の

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す。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

明確な目標設定と進捗の見える化

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数」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)。

次・2030年度)および「第1期行動計画(案)」、さらに2016年度には「第2期行動計画」が策定されました。印旛沼流域での取組体制は、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で、「6者連携」と呼ばれています。また、現在の健全化会議には、生態系ワーキング(WG)、水と地域のネットワークワーキング(WG)をはじめとした9つのワーキンググループが組織され、各担当分野の対策が着実に推進される体制となっています。

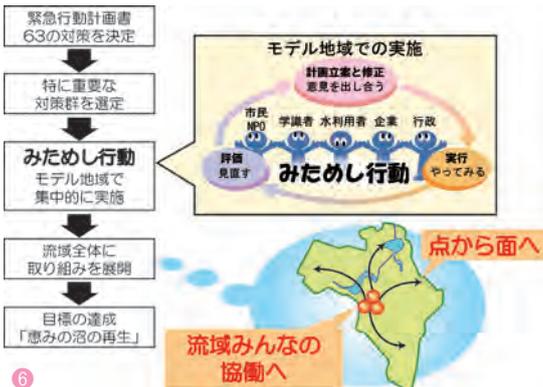
流域マネジメント、ここが「鍵」

「鍵」その1
わいわい
楽しく集まる場



印旛沼流域水循環健全化計画の策定に先立ち、2004年から地域住民・市民団体が中心となり、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。2010年までの間に8回開催され、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



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

「鍵」その2
小さくはじめて、
見直し、広げる

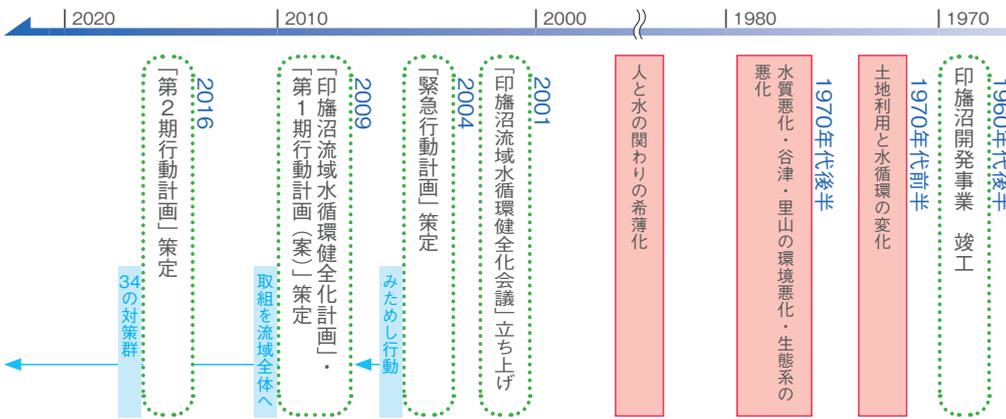
の理解を深め、一緒に行動していく基盤となっています。

「みためし」とは、「印旛沼方式」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



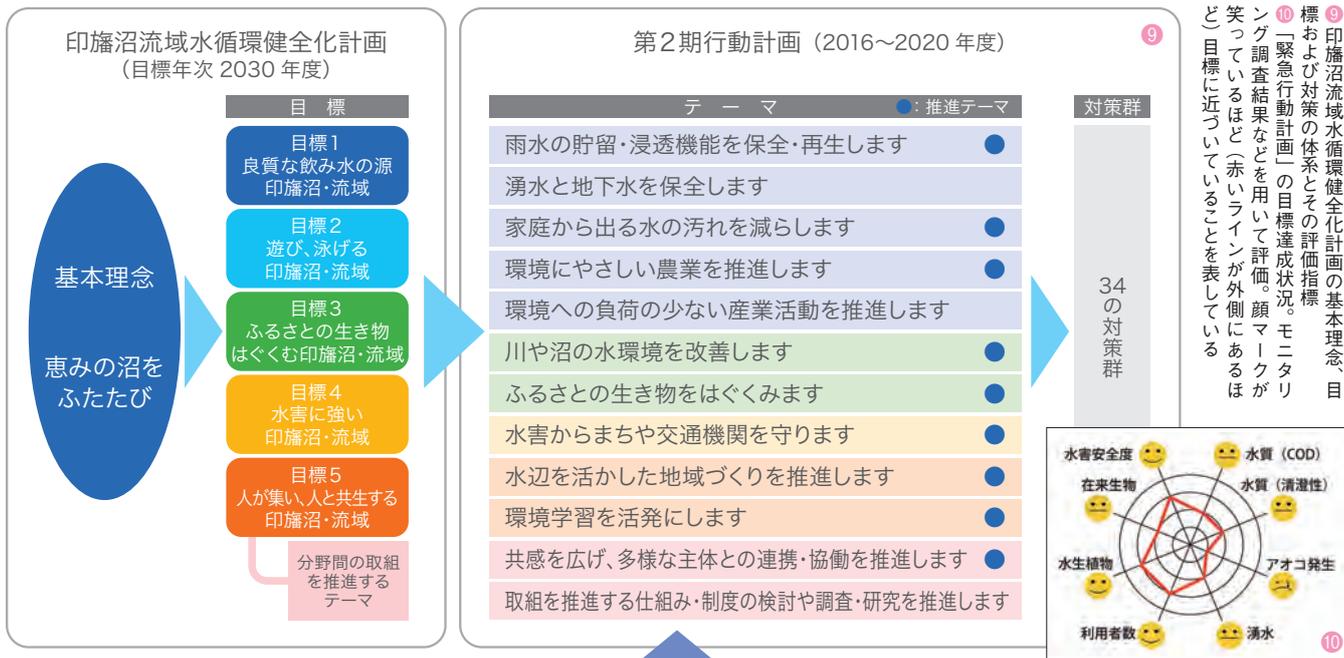
2期行動計画(2017年3月)以降も、計画の実施状況や目標の達成状況を確認しながら、必要に応じて計画を点検、見直すこととしています。

このような点から面へ、地域から



これまでの取組

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。印旛沼流域では、これまでに向上した「恵み」を維持、向上し、失われつつある「恵み」を再生・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、計画的な取組が進められています。



9つの評価指標：目標年次 2030 年度

- ①水質
 - ・クロロフィルa 年平均40 $\mu\text{g}/\text{L}$ 以下
 - ・COD 年平均5 mg/L 以下
- ②アオコ
 - ・アオコが発生しない
- ③清澄性
 - ・岸辺に立って沼底が見える(透明度1.0m程度)
- ④におい
 - ・臭気がしない
- ⑤水道に適した水質
 - ・2-MIB 年最大0.1 $\mu\text{g}/\text{L}$ 以下
 - ・トリハロメタン生成能 年最大0.1 mg/L 以下
- ⑥利用者数
 - ・増加する
- ⑦湧水
 - ・印旛沼底や水源の谷津で豊かな清水が湧く
 - ・湧水水質：硝酸性窒素および亜硝酸性窒素 10 mg/L 以下
- ⑧生き物
 - ・在来生物種が保全される
 - ・かつて生息生育していた生物種が復活する
 - ・外来種が駆除される
- ⑨水害
 - ・概ね30年に一度の大雨でも被害を出さない

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。

「鍵」
その1 多様なアイデアを採用。そして広がる共感の輪

治水リスク低減を目標として実施しているナガエツルノゲイトウ協働駆除作戦の一つの目的は、地域協働の仕組みづくりです。駆除したナガエツルノゲイトウの堆肥化にもチャレンジして、活動の幅が広がっています。

「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が開催される毎年盛況のイベントです。2016年度の第14回印旛沼流域環境・体験フェアでは、2日間で延べ3000名ほどが参加しました。シールによるアンケート方式で実施する「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かかれています。

「第2期行動計画」では、「人をつなぎ、地域をつなぎ、未来につながる水循環健全化の環」を広げ、印旛沼流域創生のムーブメントにつなげる



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る

という取組理念を掲げており、次につなげ、輪を広げるための創意工夫が成果を上げ始めています。

このような多様なアイデアを積極的に取り上げていかしていくことで、共感の輪が広がり、人々と印旛沼とのつながりを取り戻していくきっかけになっています。

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

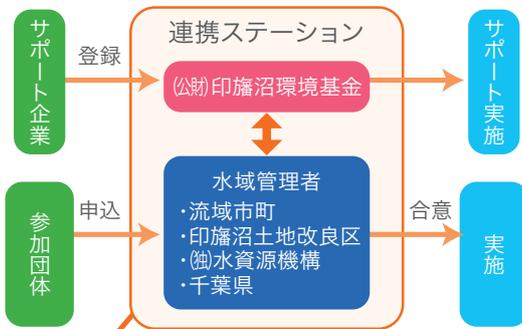
スゴインバー



スゴインバーの夢 たくさんの方が、印旛沼流域を好きになって、ファンになってくれること

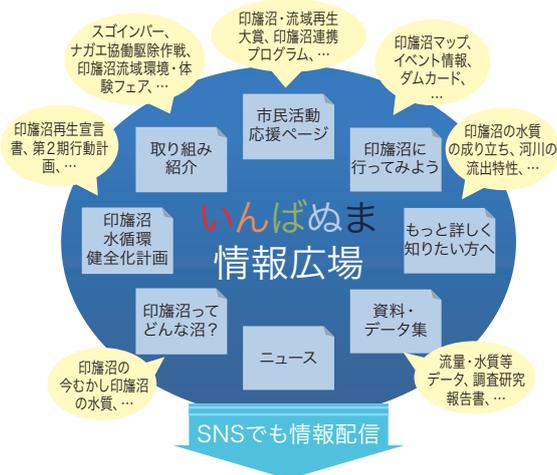
キインバー 性格 のんびり楽道家	アオインバー 性格 クールだけどたまに怒る	アカインバー 性格 元気でおおざっぱ	モモインバー 性格 辛口だけど実はやさしい	ミドインバー 性格 研究熱心で物静か
-------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

13



可能となる連携について先行して実施

14



15

- 13 印旛沼のご当地ヒーロー「スゴインバー」
- 14 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
- 15 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

「ご当地ヒーロー」「スゴインバー」は、多くの人に印旛沼流域のファンになっても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おり、楽しく印旛沼について知ってもらうための役割を担っています。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に、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、2016年度には、JA富里市との協働で「ちばエコニン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
枠組み

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し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

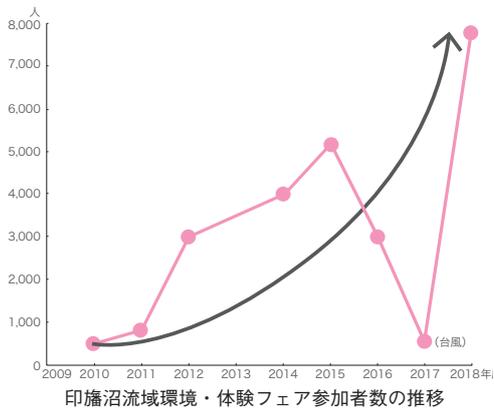
続けられています。

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に加え、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、近年では月に2000件以上のアクセスがあります。

活動の成果

「環境・体験フェア」参加者数は増加傾向

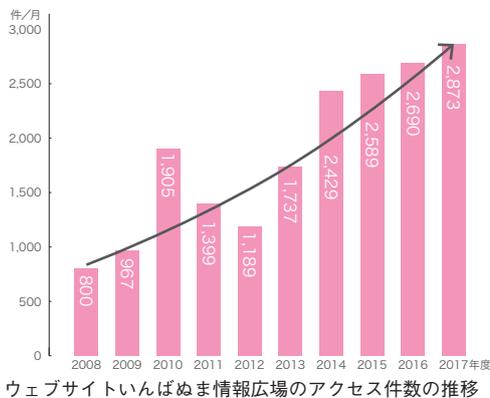


2005年に初めて開催された「印旛沼流域環境・体験フェア」は、水・食・観光などの幅広い視点から印旛沼とその流域の多彩な魅力を発信、印旛沼流域圏の人々が集い・遊び・学び・食べるができる毎年恒例のイベントです。2018年の第16回では約7800人が来場するなど参加者は増加傾向にあり、新たな印旛沼ファンが年々生まれています。

湧水池の枯渇日数が減少

湧水の重点観測地点である加賀清水湧水(千葉県佐倉市)では、1995年には84日もあった枯渇日数が、2004年のみためし行動開始後減少し、2008年以降は0日となっています。貯留・浸透施設の整備・維持管理などのためめし効果が発揮されたと考えられます。

ウェブサイトアクセス数が増加傾向



「いんばぬま情報広場」を通じた情報発信も定着してきており、着実に認知度が高まっています。ダムカードや、イベント情報の掲載といったタイミングで高いアクセス数を記録しました。

Key Person



千葉県大学院 教授
こんどう あきひろ
近藤 昭彦さん

【略歴】 地理学・水文学を専門に研究活動に従事し、2004年より千葉大学環境リモートセンシング研究センター教授。現在は、印旛沼流域水循環健全化会議の委員として、県と住民による連携を支えている。



住民の意識の盛り上がりについて、鍵となるエピソードはありますか？

この盛り上がりは、「印旛沼わいわい会議」や「環境・体験フェア」などを通じて、県が長年にわたり取り組んできた賜物です。2013年3月9日には、それまで培われてきたモチベーションをさらに高めようと、数名の仲間と「印旛沼流域圏交流会」を立ち上げました。以降、10回近くのワークショップを開催し、ゆるい交流を続けています。健全化会議とは別の枠組みとして、参加者が個人の立場で言いたいことを言える場となっているほか、ここ数年は「環境・体験フェア」の企画の一部を担っています。

住民の関心を引くような仕掛け、アイデアについて教えてください。

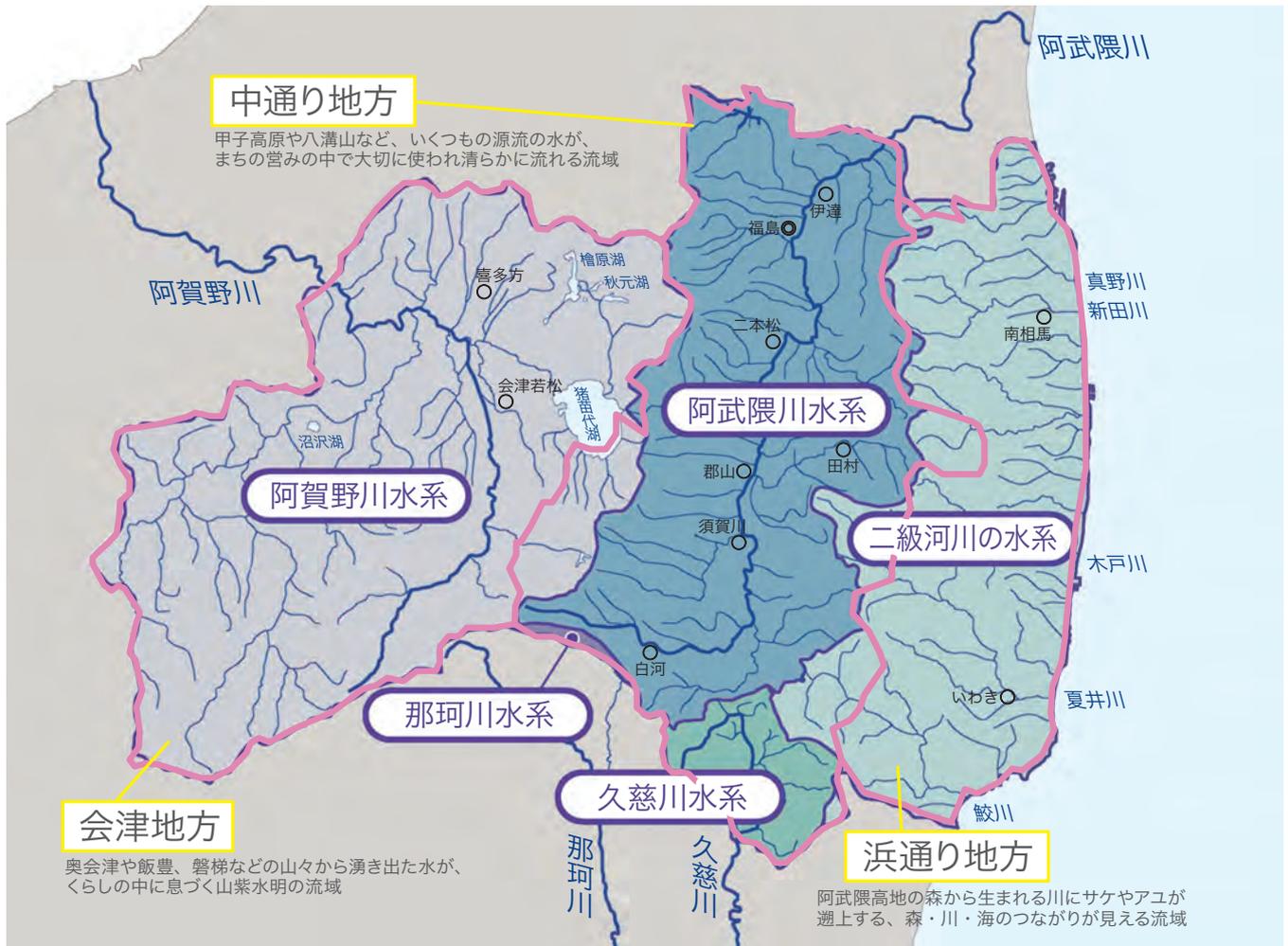
印旛沼のキャラクター「スゴインバー」は県職員Nさんの発案です。イベントでは子ども向けのお面の工作などが大人気です。子どもが工作している間は、大人にも印旛

沼のことを知って頂く良い機会になっています。

農業WGによるJA富里市のエコニンジン、野菜と印旛沼の関係を知っていただく良い機会になりました。広報・啓発は引き続き課題と考えています。

今後に向けて一言お願いします。

印旛沼流域における住民参画は、今後若い世代をどのように巻き込んでいくかが課題です。そんな中、ナガエツルノゲイトウ駆除作戦には、100名規模の学生ボランティアの参加があり、若い力を頼もしく感じています。地域の課題を協働により解決する方法は、国連の「持続可能な開発目標(SDGs)」や国際的な地球環境研究プログラム「Future Earth」の目標とも合致しており、印旛沼流域で住民と行政が共有するビジョンの実現に向けて、今後も取り組んでいきたいと思っています。



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

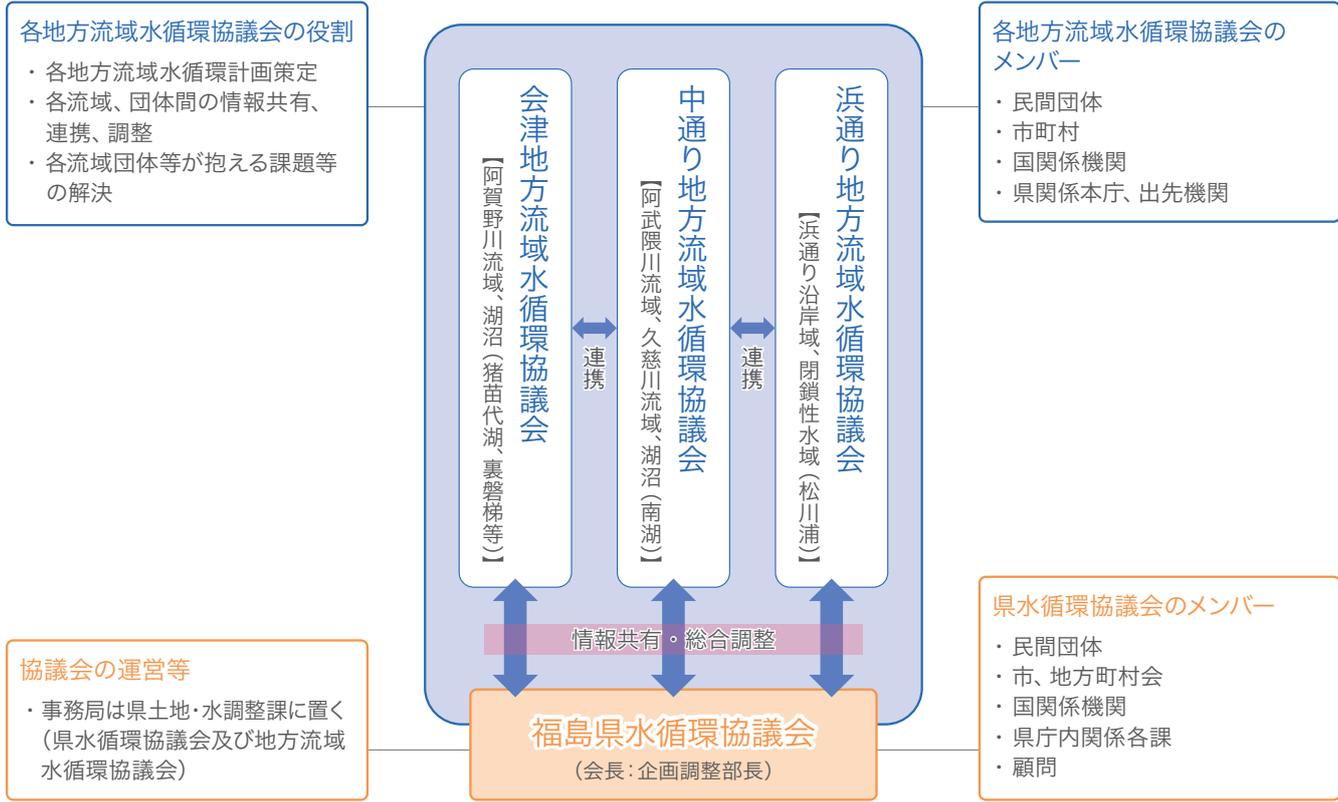
水に学び、水とともに生きる

「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

福島県では、2006年に高度経済成長期の代償で悪化した県内の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。

Profile

- 【課題】 総合的取組
- 【主体】 福島県
- 【連絡先】 福島県 企画調整部 土地・水調整課
- ✉ tochi_mizu@pref.fukushima.lg.jp



福島県における協議会の体制

50年前の水とくらしを取り戻す

きいものがあります。しかしながら、高度経済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・発展へとつなげていきます。

3地方の特徴をいかに

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」に関する具体的な課題を把握し、共有し、解決を図ることを目的とし、

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の重点施策を設定し、3つの地方ごとに「流域水循環計画」が策定されました。この計画の下、各地方の流域住民の水循環に対する意識が向上し、各団体の活動がより活発化することが期待されています。



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)

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。

ところが、2011年3月の東日本大震災により受けた大打撃によ

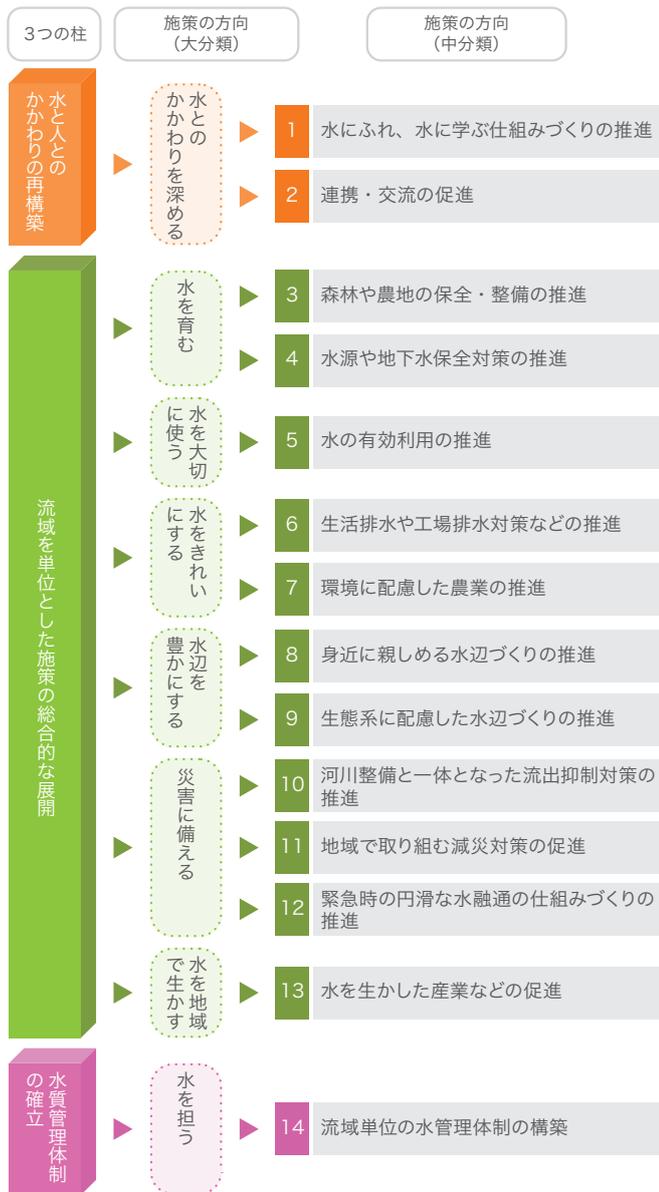
り、復興に専念せざるを得ず、うつくしま「水との共生」プランで掲げた計画が頓挫した状態が続き、その後、震災から約4年後にあたる2015年の水循環基本計画閣議決定を機に、同プランで掲げた3つの方針を実現するため、各地方流域協議会を立ち上げ、各地方流域水循環計画を策定し、各流域の課題解決に向けて取り組んでいるところです。

「鍵」その2
コーディネート
による密な連携

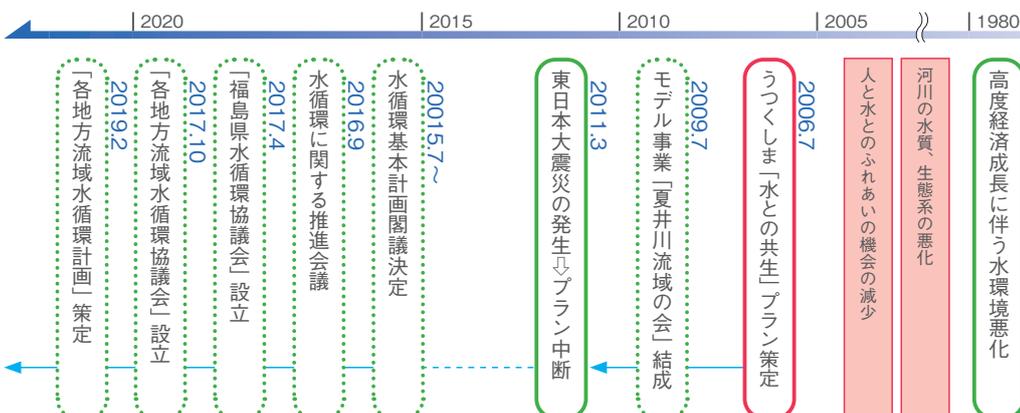
福島県水循環協議会では、「総合調整」こそが最重要事項として認識されています。各地方流域協議会においても、関係者が連携を密にし、情報共有を図りながら、各団体が抱える課題について多面的に対応していくことで継続的な活動へとつなげようとする方針です。2017年10月に行われた地方流域協議会の場においても、各活動団体から、活動内容や地域特有の課題、将来の目標に関

これまでの取組

福島県では、高度経済成長期に悪化した県内の河川の水環境の回復を目的に、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、水質保全の取組のいっそうの推進が図られています。



うつくしま「水との共生」プランの3つの柱と体系図



Before—(今までの取り組み)

個別の活動

行政

福島県企画調整部土地・水調整課
・出前講座の実施
・水環境ニュースの発行

福島県生活環境部
・猪苗代湖の水質調査、
水質悪化抑制対策の実施
・せせらぎスクールの実施

福島県土木部
・河川環境の保全
(清掃活動等) など

団体 (NPO等)

・水草回収
・ゴミ拾い活動 など



課題の共有が不足

After—(福島県水循環協議会設置後)

情報共有・連携

福島県水循環協議会

【総合調整機能 (事務局：福島県土地・水調整課)】

団体 (NPO等)

連携強化・情報共有

活動への支援依頼/施策提案

活動への多面的な支援

行政 (県・市町村)

1. 水質浄化 (県内の河川、湖沼の水質浄化)
2. 教育 (環境教育の促進、節水意識の向上等)
3. 河川の環境保全 (清掃活動等への支援等)
4. 総合調整 (県の窓口機能の強化)

など



課題の共有 + 活動の強化

福島県水循環協議会設置による体制の強化



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。モデルケースとなった夏井川では、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「夏井川アクションプラン21」を策定し、「みんなで見て、みんなで学び、みんなで

「鍵」
その
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ており、福島県によるコーディネートにより、各団体、市町村、国の間で有用な情報共有が図られました。

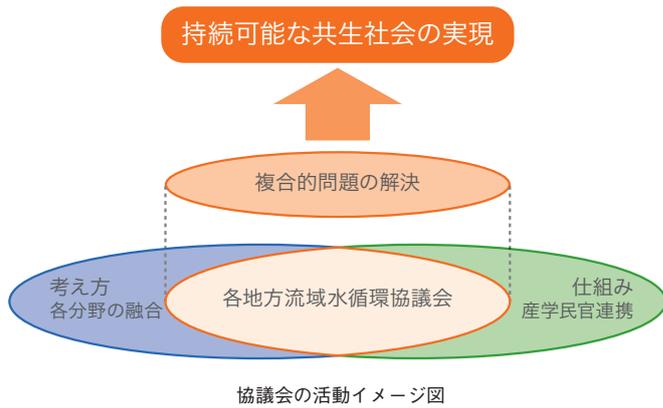
考え、みんなで実践していく」をモットーとした活動を10年にもわたり継続的に実施しています。夏井川の上流から下流までの27地点で同日同時間帯に採水を行い、流域内での水質の差異を調査する「夏井川一斉水質調査」や、指標生物により水質判定を行う「水生生物調査」、水の流れを体感してもらう「夏井川かわくだり」を実施する等、地域住民との間で活発な活動が展開されています。こうした継続的な取組を通して、地域一体での流域活動の情報発信や河川環境保全への提言がなされています。

② 中通り地方流域水循環協議会の様子

③ 水生生物調査に熱心に取り組む

④ 26時間水質調査の取組の様子 (夜間)

福島県の、ここにも「注目」



注目!
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旨とします。

注目!
地域連携による
さまざまな水環境保全

全国的にも有名な福島県の豊かな水環境の代名詞でも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!
福島県から
全国規模にも展開!

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、2009年以降延べ1万人以上の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。

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」を定期的に開催しています。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、県内外への交流を進展させています。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。



⑤ 猪苗代湖(鬼沼)で清掃活動をする子どもたち ⑥ 猪苗代湖で水質バックテストをする子どもたち ⑦ 全国河川愛護団体交流会での様子(荒川自然林園にて)

Key Person



【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。



活動を軌道に乗せるコツは？

最初は地域で個々に活動していた団体（スポーツ少年団やライオンズ倶楽部等）を組織化して「夏井川友の会」を立ち上げました。活動の資金は補助金等をあてにせず、各団体単位で会費を徴収することで、ある意味、自律して活動を継続してきました。自律しながらみんなで一つのことを楽しい顔でやるのが継続のコツだと思います。

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が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、現地を一緒に見て回り、交流できることに喜びを感じます。

Key Person



【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。



10年間活動が継続できているポイントは何？

行政頼みになると、河川管理の担当者が異動し、活動やその思想が途絶えてしまい長続きしません。どのようにして地域を巻き込むか、輪を広げていくかが重要だと思います。私たちは、毎月第1火曜日に世話人会を実施し、輪を広げる努力をしてきました。それが結果的に継続につながっていると思います。活動を継続するには、地域の輪を広げつつ、役割を分担し、情報を共有していくことが大事だと思います。

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。





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)



阿武隈川流域 (白石川の一目千本桜)



名取川流域 (広瀬川と市街)



流域水循環計画を策定する5流域 (写真提供：宮城県観光課)

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、蕪栗沼、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。

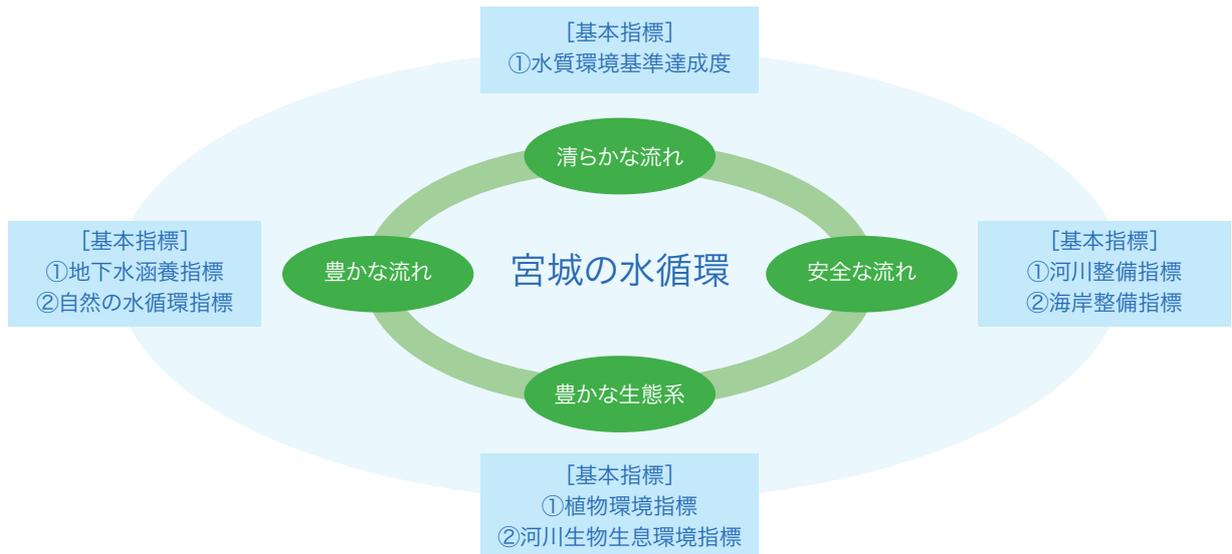
しかし、都市化の進展はそのような宮城の水環境にも影響を及ぼしつつ

北上川流域
鳴瀬川流域
名取川流域

宮城県

Profile

【課題】 水環境
【主体】 宮城県
【連絡先】 宮城県 環境生活部 環境対策課
kantaie@pref.miyagi.lg.jp



■ 清らかな流れ

- ① 水質環境基準値からのかい離状況
- ② 地下水の水質環境基準達成度
- ③ 汚水処理人工普及率
- ④ 高度処理人工普及率

■ 豊かな流れ

- ① 森林面積
- ② 農地面積
- ③ 森林間伐実施面積 (民有林)
- ④ 正常流量からのかい離状況
- ⑤ 地下水位の回復状況

■ 安全な流れ

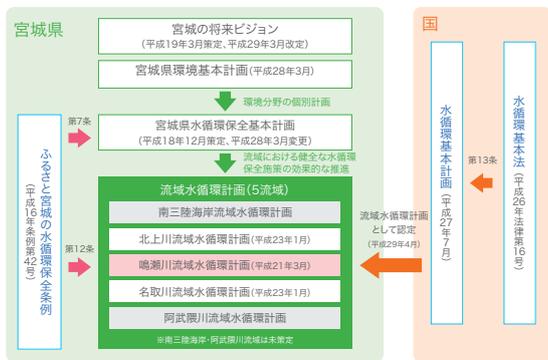
- ① 洪水ハザードマップ整備状況
- ② 内水ハザードマップ整備状況
- ③ 津波ハザードマップ整備状況
- ④ 高潮ハザードマップ整備状況

■ 豊かな生態系

- ① 全国水生生物調査参加人数
- ② 注意期活動団体支援事業の実施状況
- ③ 内水面漁業の漁獲量
- ④ 海面漁業の漁獲量
- ⑤ 農業産出額 (米、野菜等)
- ⑥ ふいみずたんぼ実施面積
- ⑦ 南三陸海岸地域における震災前後の生物生息状況

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ってきました。

評価指標による分析結果の計画への反映

こうした中、平成16年6月、「ふるさと宮城の水循環保全条例」が制定されました。また、平成18年12月には、流域ごとの流域水循環計画を定めるに当たり基本となる事項及び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示した「宮城県水循環保全基本計画」(以降、基本計画という)

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)

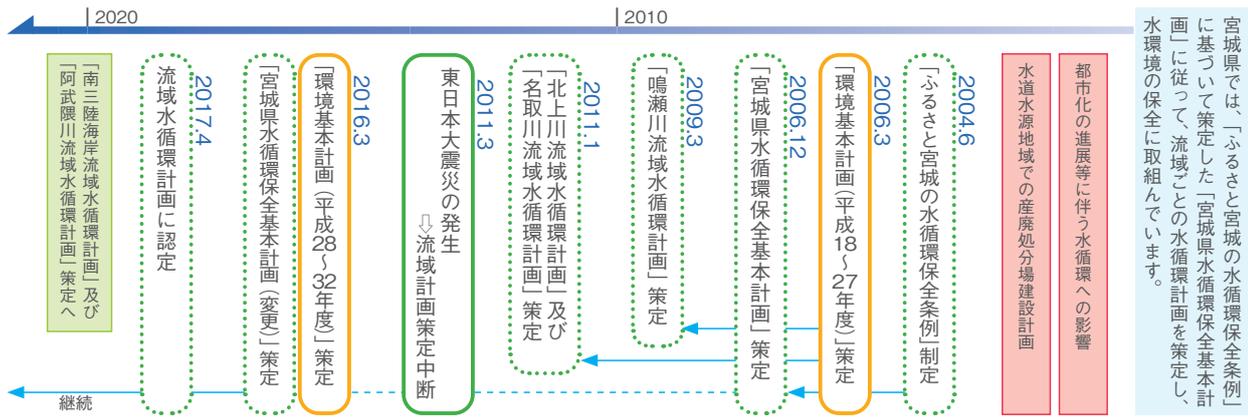
基本計画では、健全な水循環を4つの要素(清らかな流れ、豊かな流れ、安全な流れ、豊かな生態系)として取り上げ、要素ごとに定めた評価指標を使って水循環の現状を分析し、各流域の特性や課題の相対評価を行っています。

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)



各流域の流域水循環計画 (概要)

流域マネジメント、ここが「鍵」



これまでの取組

宮城県では、「ふるさと宮城の水循環保全条例」に基づいて策定した「宮城県水循環保全基本計画」に従って、流域ごとの水循環計画を策定し、水環境の保全に取り組んでいます。

都市化の進展等に伴う水循環への影響
水道水源地域での産廃処分場建設計画

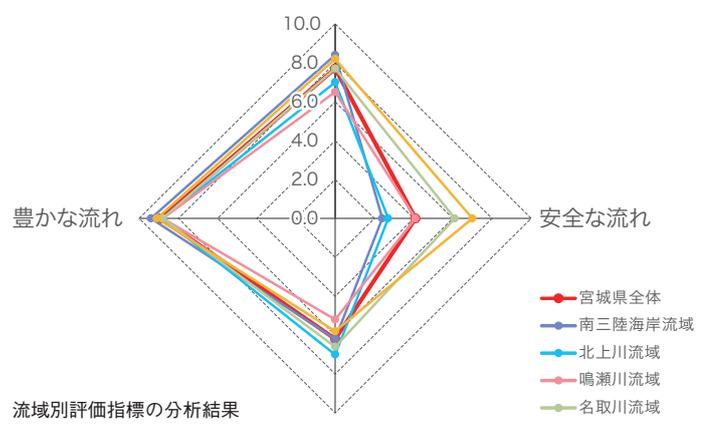
「鍵」その1 指標を設けて水循環の健全性を分析・評価

基本計画では、水循環の健全性を示す4要素の現状を、水循環にとって好ましい状態を10点とし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各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

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ったので、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ったのではないかと、現在は計画推進の事務を担当する鈴木猛氏。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、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築かれています。



流域別評価指標の分析結果

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	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	濁水流量(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	全亜鉛	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。

「鍵」その②
取組による健全性の達成度も指標で管理

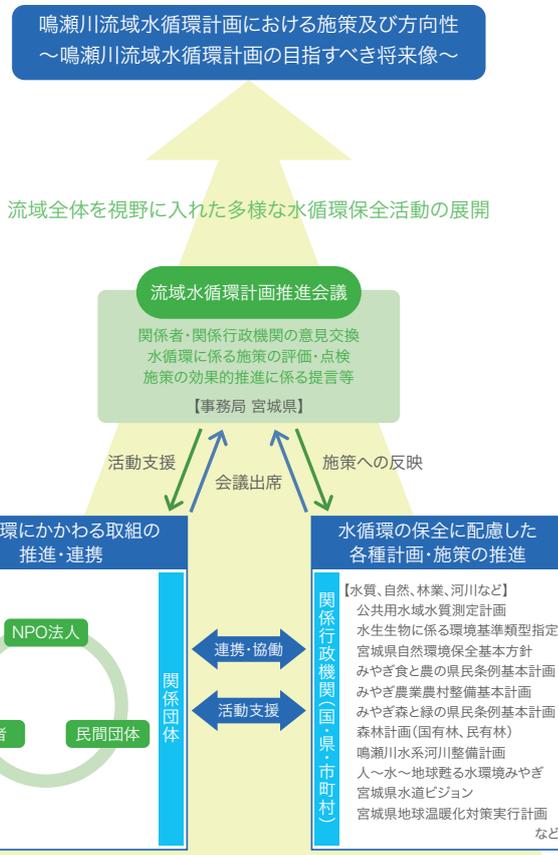
流域水循環計画の推進で要となるのは、各主体の連携・協働による自主的・積極的な取組です。

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法人環境生態工学研究所や(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、上流域の旧松尾鉾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いただくとともに、NPO法人蕪栗ぬまつこ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③
コーディネーターとして計画の取組を推進!



① 計画の取組推進イメージ(鳴瀬川流域) ② NPO、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 ③ NPOと県による合同河川調査の実施事例



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。

宮城県の、ここにも「注目」

注目! 水道水源特定保全地域を指定し水循環の源を守る

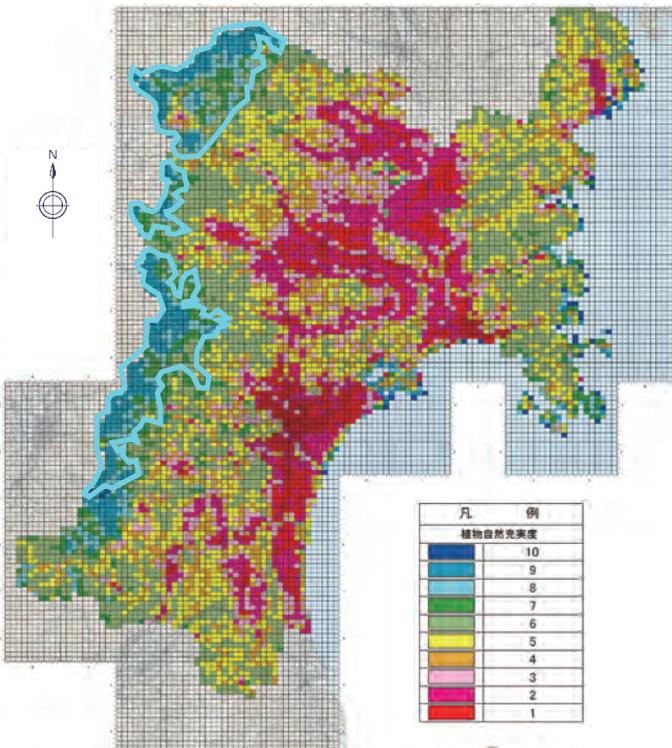
「ふるさと宮城の水循環保全条例」では、山間部の水道水源地域のうち、その良好な水循環の保全を図る上で特に重要と認められる区域を指定することができます。

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。

注目! 参画する関係団体・行政機関は50以上

平成30年12月現在、3流域（鳴瀬川・北上川・名取川）の流域水循環計画の取組に参画する関係団体・行政機



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。



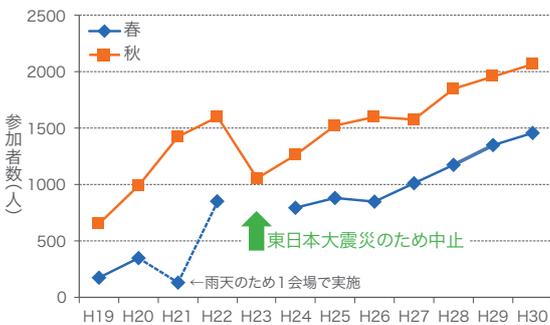
④ ふゆみずたんぼに渡り鳥が飛来（株一ノ蔵） ⑥ 蕪栗沼を飛び立つマガンの群れ（NPO法人蕪栗ぬまっこくらぶ） ⑥ 増田川ガサガサ体験の参加者（キラキラパルク増田西）



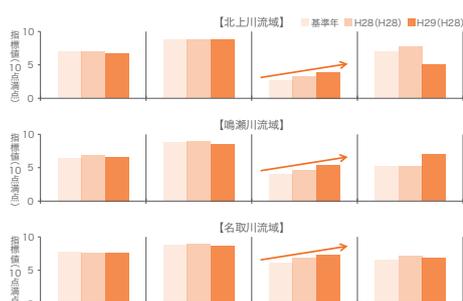
関は55。流域水循環計画策定の当初から参画して保全活動を続ける（株）一ノ蔵やNPO法人蕪栗ぬまっこくらぶ等から、平成27年に設立し保全活動を始めたキラキラパルク増田西まで、その顔ぶれは多様です。もちろん、保全活動の取組内容も、水辺の清掃活動、親水体験・環境学習・出前講座、文化の継承、水質・生物調査、植林活動、ふゆみずたんぼ等の水源涵養域保全など多種多彩。多くの関係団体・行政機関の参画により、取組のダイバースイーターを実現しています。

注目! みんなでお掃除！ 広瀬川1万人プロジェクト

「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、活動を展開しています。参加者数は東日本大震災で一時減少しましたが、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人を超えました。



流域一斉河川清掃の参加者数推移



基準値 (H28.3 変更) に対する評価指標値の変化
 (注) 凡例の () 書きは安全な流れ以外の評価指標の対象年度を指す

その他の要素も概ね現状を維持！
 評価指標「安全な流れ」は向上！
 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。



【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

Key Person

【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、渡り鳥の住みかやた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）の保護にも適してるんですよ。

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必要があります。街の人たちや消費者と一緒に「田植え・除草・稲刈り」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ないことがたくさんあります。ひとつひとつ解明して、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法人蕪栗ぬまっこくらぶ 副理事長

戸島 潤さん

Key Person

【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、蕪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。

蕪栗沼の自然は、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、蕪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

Key Person

【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る。

“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”の向上をテーマに、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場所（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”の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 水インフラ

健全な水循環とは、人の活動および環境保全に果たす水の機能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、

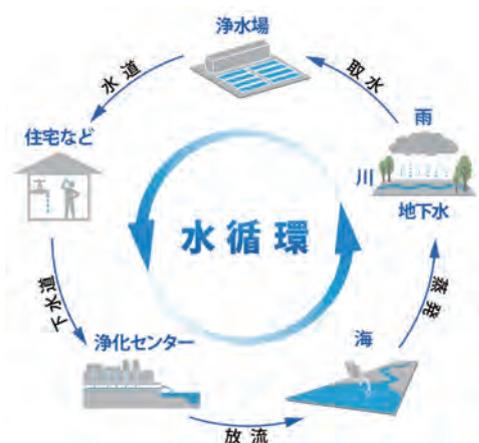
環境面から施策を推進する役割を担ったものです。

水環境の視点では、「良質な水環境の保全」のため市内河川の清流の保全や水資源の保全に向けた目標を掲げ、このうち上下水道分野で取り組むべき施策を「しずおか水ビジョン」として取りまとめ、計画に記載しています。

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。

「しずおか水ビジョン」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ずおか水ビジョン



住宅など



浄水場



海



浄化センター



川

水循環

Sound Water
Cycle in Japan

3 有識者 インタビュー



沖大幹

石田直美

笹川みちる

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

山口浩

吉富友恭



【出席者】 沖大幹氏 石田直美氏 笹川みちる氏 指出一正氏 滝沢智氏 武山絵美氏
立川康人氏 辻村真貴氏 古米弘明氏 保井美樹氏 山口浩氏 吉富友恭氏

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

① 水との関わりを自己紹介 私の思う水循環の望ましい姿

水循環政策本部事務局 ― 皆様が考える「望ましい水循環の姿」について、これまでのご経験を踏まえお聞かせください。

沖 ― 私が育った兵庫県西宮市と尼崎市との間には武庫川が流れており、川沿いのサイクリングロードがよく自転車で行き来しました。私にとつての川のイメージは、複断面でサイクリングロードがある武庫川での原体験が影響しています。

パリのセーヌ川では、夏になると砂を敷いて、日光浴をしていると聞いたことがあります。数年前に洪水を経験しているパリでも、普段は川沿いに砂を敷いて、パラソルの下で日光浴をしたりしているのです。日本の川でも、もっとこうあれば良いという夢を持って語って良いのではないかと思います。

辻村 ― 私は東京都杉並区の出身で、小学生の頃に善福寺川を自転車で上って行くところ、たどり着くのかなと思って、ずっと遡っていったところ、善福寺公園に着いた

て、ここで水が湧いていることを知りました。水循環を実体験できる環境が重要だと感じています。

指出一 ― 私が住む東京都世田谷区には多摩川が流れています。多摩川にはウグイやいろいろな魚がいて、息子と一緒に釣りに行っています。こんなにすばらしい都市型の川はないので、もっと認知されればと思います。

今、私は「関係人口」という新しい言葉を提唱しています。移住・定住とか観光だけでなく、その真ん中となる方々がおられるはずだということ、提案しました。これが若い人たちに支持され、行政の施策にもなりました。「水循環」は専門家の間で使われる言葉のようですので、若い人たちや一般の方にも分かる言葉をつくるのが大切だと思います。

笹川 ― 私は主に都会で育ちましたが、熊本に引っ越して水を飲んだ時に、水にも味があり、水が美味しいことに初めて気づきました。現在は、都市の水循環に取り組んでいます。

私が活動している東京都墨田区

では、地域の方々が防災の観点でも水を考えたいという意識を持っておられ、緊急の際に雨水や地下水を使うことを想定して、日頃から水を利用し、水に親しむまじづくりに取り組んでいます。この経験から、きれいな水辺や魅力のある観光地でなくても、それぞれの地域の身の丈に合った水のまじづくりが各地に根づくことが、一つの理想的な水循環の姿ではないかと思っています。

保井 — 私も、海、川など常に水の近くで暮らしていました。高校生の頃、水辺の喫茶店がお気に入りだったので、それが今の研究にもつながっています。今、私が専門とする都市分野では、パブリックスペースを地域で使おうというムーブメントをきっかけに、地域の良好な環境や地域の価値を維持・向上させるために住民や事業者、地権者等が主体的に取り組む「エリアマネジメント」が全国各地で動き出しています。水辺でもミズベリングなどの活動が盛り上がっています。

エリアマネジメントに携わって、関係者をつなげるものが必

ずしもビジネスだけではなく、災害の時に助け合おうとか、良い環境をともにつくろうといった、公共的な考え方であることに気づきました。一方で、エリアマネジメントで水循環が考慮されることはまだまだ少ないと思うところはあります。

山口 — 山梨県北杜市にある「三分一湧水」では、上流から流れてきた水が、数センチぐらいの三角形の柱に当たって3つに分かれます。これを見てすごいと感じたことが2つあります。1つ目は、誰が見ても水が公平に分けられていることが分かることです。2つ目は、管理がほとんど要らず、持続可能であるということ。三分一湧水」には、望ましい水循環のキーワードがちりばめられていると感じました。

武山 — 私の住む愛媛県は、平成30年7月豪雨で大きな被害を受けました。特に肱川は、治水面で非常に難しい川であるとともに、南予の利水を一手に担い、かつ優れた生態系も有する重要な河川です。今回の水害で、治水と利水は

表裏一体であり、健全な水循環とは、治水、利水、環境のバランスが大切であることを実感しました。

古米 — 以前、水環境の健全性指標を検討したことがあります。望ましい水循環の姿を考えるうえで、自然の姿や生物の豊かさ、水利用、水辺との触れ合い、歴史・文化のよくな要素のバランスがとれていることが大切ではないかと思えます。つまり、水循環の望ましい姿は地域によって異なることを認識し、そこに住んでいる方々が健全だと感じられるような姿を、その地域だけで考えるのではなく、流域全体の中で見い出すことが重要だと思います。

石田 — 私は公共事業への民間参加を専門にしています。右肩上がりの経済を期待しにくい状況で、民間の知恵や経験を生かして水インフラの整備や水力発電の運用、まちづくりを最適化できないか、模索しているところです。

吉富 — 私は研究テーマの関係から、生き物の視点から水のことを考える機会が多いのですが、多く

の人がふだんの生活の中で水循環を感じられているかどうかが大事故だと思っています。水循環を意識するちょっとしたきっかけがつかれたらと思っています。生活の様々な場面で水の恩恵を受けていることを少しずつでも意識できるようにになると、水循環に関する問題に気づいたり、考えたりする機会も増えてくるはず。そのことが、水との関わり方を見直すことに繋がりが、その結果、水循環が健全化され、さらに社会が良くなっていく。そのような意識や行動のサイクルが望ましい水循環の姿に繋がると考えています。

立川 — 京都の例で言いますと、桂川では、景観を守りながら治水を両立させるために、地域の目指す姿に向けて実情に合わせた対策が協議されています。堀川では、浸水対策として一度は水が断たれてしまった川に、疎水の水を供給することで清流が戻りました。このように人工的に水循環を取り戻している例もあります。

滝沢 — 私が子供の頃には、家の近くに湧水があり、水と触れられ

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います。多くの小学生が浄水場を見学するのですが、家族でも水を体験できる場所が身近にあるとよいと思います。

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「水と関わりざるを得ない」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。

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

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れます。将来に向けて、上水、農業用水、工業用水の取水量や役割などを精査する必要があるように思います。

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、現在理想的だと思われる状態が50年後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っ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とっ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なかった地域に急に若い人がこぞって集まるようになった現象にヒントがあると考えます。つまり、水循環でも、おしゃれだとか、かっこいいといった気持ちを持ってもらえるような

ことをすることが大事です。例えば、8月1日の「水の日」を思い切ってハロウィ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る施策をやってい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」にとっても近いと思います。自分がやったことが誰かにちゃんと返っていく、そうなっていることを知ることです。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、静かに広がっています。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」のようなものが水循環に加味されると良いのではないのでしょうか。

笹川 — 「緑の日」、「海の日」の認知度が70%程度であるのに対し、「水の日」の認知度が2・7%というデータがあります。水循環の認知度をどのようにして上げていくか、また水循環が広く認知された社会の仕組み・価値観とはどの

ようなものになっていく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のように伝え、意識していただくが課題です。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。私どものNPOでもすぐ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。

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々が、水辺の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

都市マスタープランには水に関する記載が乏しいのが実態です。今後は、災害やエネルギーと同様に、水についても全ての物事に関わる指標として適切にマスタープランに掲載される機運をつくる必要があると思います。

水循環の認知度を高める工夫として、ミズベリングの取組が参考になります。7月7日に全国で実施している「水辺で乾杯」のような、水に気軽に関わられる仕組みをつくることも重要です。

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が、流域マネジメントが治水に対しても大きな効果があることをしっかり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

が大部分といえます。その中で、住民参加が計画策定の手段ではなく、目的化している場合も見られます。施策に参加する住民の数を計画の熟度を示す指標とすることは良いですが、住民に全てを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も理解できますが、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ってくると考えられます。

石田 — 民間の水・水循環の分野への参画の期待感は大いなのですが、利水者の実態が分かりにくいことが参画を躊躇する要因の一つになっています。また、災害リスクに対する責任や、地域との合意形成も、民間にとっては課題となっています。

民間が参画しやすくするため、例えば、水循環を改善することによる効果を評価する指標や、民間の参画による効果に応じてインセ

ンティブを付与する制度などができることが重要だと思います。民間は、前提条件がしっかりと「見える化」されれば、事業への参画や投資を検討することができます。

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、感覚的にもとらえにくい対象なので、視覚化する方法や分かりやすく伝える手段を検討する必要があると考えています。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、水循環に興味をもってもらう仕掛けや、わかりやすく伝える方法を考えていく必要があると思っています。

立川 — 水循環に防災・減災を位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為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

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 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えますが、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っ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っ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、現在はその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。

参加者紹介



滝沢 智氏

1988年東京大学大学院工学系研究科都市工学修士、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。



笹川 みちる氏

1997年東京大学教養学部総合文化学系文化人類学分科修士、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。



沖 大幹氏

1989年東京大学大学院工学系研究科修士、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。気候変動にかかわる政府間パネル(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。



武山 絵美氏

1998年京都大学大学院農学研究科修士、博士(農学)。ミュンヘン工科大学農学研究科等を経て、2003年愛媛大学農学部助手、08年同学准教授。17年7月より現職。専門は農業土木学・農村計画学。食料・農業・農村政策審議会農業農村振興整備部会臨時委員、国土審議会水資源開発分科会吉野川部会専門委員などを務める。
著書に『獣害対策の設計・計画手法—人と野生動物の共生を目指して(農村計画学のフロンティア)』(共著、農林統計出版)。



指出 一正氏

月刊『ソトコト』編集長。1969年群馬県生まれ。上智大学法学部国際関係法学科卒業。雑誌『Outdoor』編集部、『Rod and Reel』編集長を経て、現職。内閣官房まち・ひと・しごと創生本部「わくわく地方生活実現会議」委員。内閣官房「水循環の推進に関する有識者会議」委員。環境省「SDGs人材育成研修事業検討委員会」委員。内閣官房まち・ひと・しごと創生本部「人材組織の育成・関係人口に関する検討会」委員。国土交通省「ライフスタイルの多様化等に関する懇談会」委員。著書に『ぼくらは地方で幸せを見つける』(ポプラ新書)。趣味はフライフィッシング。



石田 直美氏

1997東京工業大学大学院総合理工学研究科修士課程修士(理学修士)、97年株式会社日本総合研究所入社。リサーチ・コンサルティング部門プリンシパル。内閣府民間資金活用事業等推進委員会専門委員、総務省水道財政のあり方に関する研究会委員、東京都水道事業運営戦略検討会議委員などを務める。
主な著書に『グリーン・ニューディールで始まるインフラ大転換』(日刊工業新聞社)、『公民連携の経営学』(中央経済社)など。

水循環政策本部事務局―皆様の
考えにある水循環の望ましい姿、課
題と今後の対応をお聞かせいただき、
誠にありがとうございました。

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。



山口 浩氏

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。



古米 弘明氏

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。
九州大学工学部助教授、スタンフォード大学及びイリノイ大学客員研究員、茨城大学工学部助教授などを経て98年より東京大学大学院工学系研究科教授。
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



立川 康人氏

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會副議長などを歴任。
主な著書に『E-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。



吉富 友恭氏

1998年東京水産大学大学院水産学研究科修了、博士（水産学）。科学技術振興事業団科学技術特別研究員、（独）土木研究所水循環研究グループ（自然共生研究センター）研究員を経て、2004年東京学芸大学環境教育実践施設助教授、2007年准教授。2018年環境教育研究センター教授。専門は魚類生理学、環境展示論。
著書に『魚のウロコのはなし』（成山堂）、『展示論』（共編著、雄山閣）、『環境の学習と観測にもとづいたグローブプログラムの理論と実践』（共編著、古今書院）など。



保井 美樹氏

2003年東京大学より博士（工学）授与。91年早稲田大学政治経済学部政治学科卒業、97年ニューヨーク大学大学院公共政策大学院都市計画専攻修士課程修了。13年より法政大学現代福祉学部・人間社会研究科教授。国土交通省国土審議会委員、同省社会資本整備審議会委員、東京都公園局日比谷公園のランドデザイン検討委員などを務める。
主な著書に『アナザースペース：オープンスペースから都市を考える』（共著、NTT出版）『ポスト2020都市づくり』（共著、学芸出版社）など



辻村 真貴氏

1993年筑波大学大学院博士課程地球学科研究科単位取得退学。07年筑波大学大学院生命環境学科研究科准教授、12年筑波大学生命環境系教授、筑波大学学長補佐等を経て、13年より筑波大学大学院生命環境学科研究科持続環境学専攻長。日本ユネスコ国内委員会自然科学小委員会調査委員、日本学術会議地球惑星科学委員会 IUGG 分科会 IAHS 小委員会委員などを務める。
主な著書に『水文学』（ミネルヴァ書房）、『地下水流動・モンスーンアジアの資源と循環』（共著、共立出版）など

「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（∞）のマークと、雫のフォルム、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。

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。

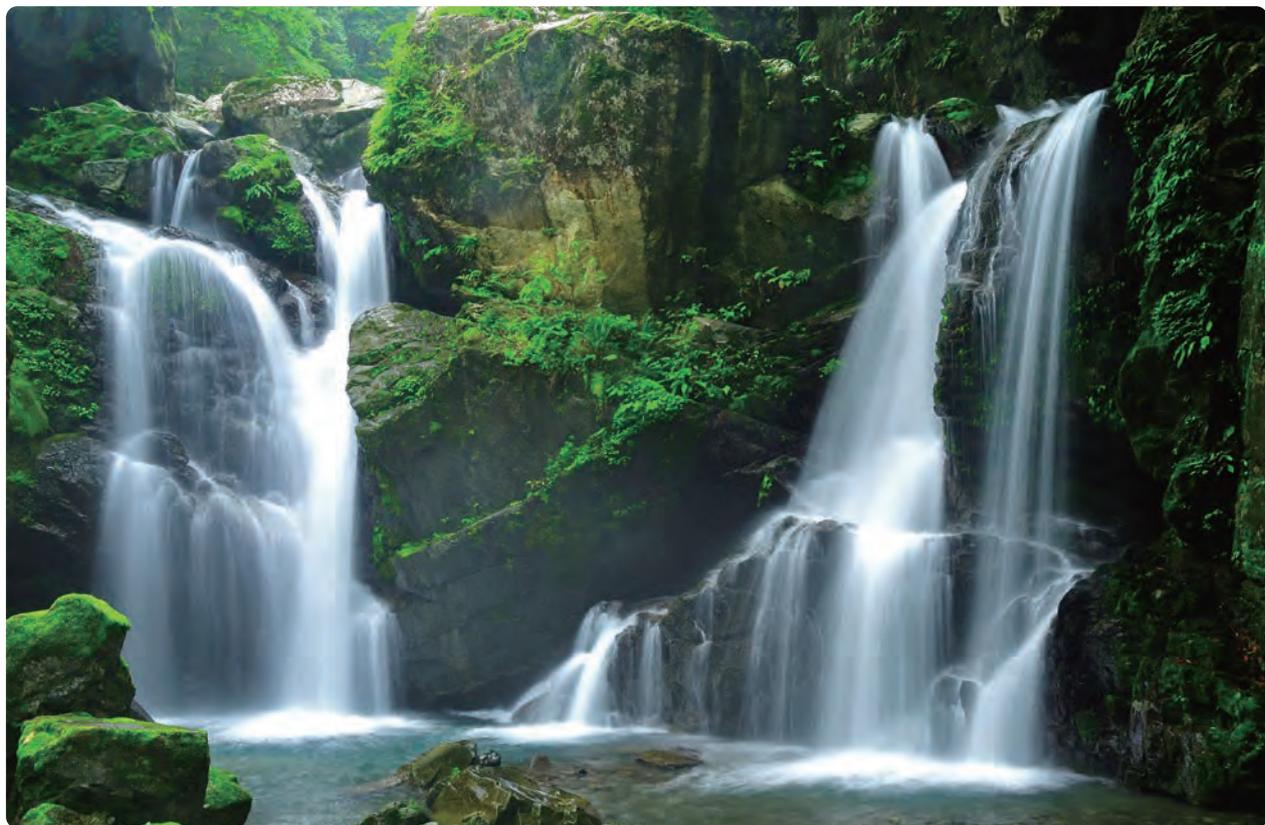
そこから20年経った今日、水循環基本法の施行、水循環基本計画の閣議認定を経て、流域の総合的かつ一体的な管理を実施していくために、「流域マネジメント」の重要性が認識されるに至っています。また、少しずつではありますが、健全な水循環の構築へ向けて活動を開始していこうという機運が高まっている雰囲気を感じています。

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としました。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。手に取っていただ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たらうれしい限りです。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るとともに、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



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.22、p.23 「夏の刈込池」(福井県大野市)

提供: 福井県大野市

p.69 ㊦ 「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

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

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

