

# 湧水保全・復活ガイドライン



平成 22 年 3 月

環境省 水・大気環境局

土壌環境課 地下水・地盤環境室

表紙写真：三分一湧水（山梨県北杜市）

## ～はじめに～

水は人が生きていくうえで欠かすことのできない限りある資源であり、人々の生活と密接な関わりを持ち、産業や文化を育んできました。また、動植物の生息環境を維持し、生態系を保全するうえでも大きな役割を果たしています。なかでも地下水は良質で安価な水源として、生活用水、農業用水などとして古くから利用されてきました。

しかしながら、都市化の進展や産業構造の変化等の影響により、近年、地下水位の低下や水質の悪化が問題となっています。

このような中で湧水に関する関心が非常に高くなってきています。湧水は普段見ることができない地下水が地表に姿をあらわしたものであり、湧水を保全することはその源である地下水を保全することにも繋がります。また、湧水は、地域の生活や文化、生態系と深い関わりを持っており、身近な水源や生活、やすらぎの場として親しまれてきました。

本ガイドラインは、このような湧水の機能を踏まえ、湧水の実態把握の方法や保全・復活対策等について、先進的な取組み事例を紹介しつつ、わかりやすくまとめたものです。本ガイドラインが多くの方々に活用され、地域の貴重な共有財産である湧水の保全・復活活動が広がり、地域づくりやまちづくり、環境学習の進展へと発展していくことを期待しています。

最後に、本ガイドラインの作成にあたっては、湧水保全・復活支援活動検討会(座長：田中 正 筑波大学大学院教授)の委員の方々から御指導いただくとともに、多くの自治体から、貴重な資料の提供や御意見をいただくなどさまざまな御協力を頂戴しました。ここに改めてお礼申し上げます。

平成 22 年 3 月

環境省 水・大気環境局

土壌環境課 地下水・地盤環境室

## 目 次

1. 序 ～本ガイドラインの趣旨と湧水の定義～	1
1. 1 ガイドラインの趣旨	1
1. 2 湧水の定義	4
1. 3 対象とする湧水	4
2. 湧水の基本 ～湧水の基礎知識～	6
2. 1 水循環における湧水	6
2. 2 地形地質を踏まえた湧水の分類	8
2. 3 湧水の現状と保全上の課題	11
3. 湧水の現況把握 ～湧水を取り巻く環境を把握するには～	13
3. 1 調査計画	14
3. 2 調査の実施	20
3. 3 調査結果の評価と課題抽出	38
4. 湧水の保全・復活対策 ～湧水を保全・復活するには～	42
4. 1 湧水の保全・復活対策の検討	42
4. 2 湧水の保全・復活対策の進め方	51
4. 3 モニタリング	57
5. 湧水の保全・復活と環境教育・環境学習、地域づくり	63
5. 1 湧水と環境教育・環境学習	63
5. 2 湧水の保全・復活と地域づくり	67
6. 湧水保全に関連する法令・条例等	71
6. 1 湧水保全に関連する法令等	71
6. 2 湧水保全に係る条例等	72
<資料編>	
1. 湧水事例集	76
2. 主な湧水リスト	108
3. 湧水調査の参考図表	113
4. 湧水に係る主な法令の概要	119
5. 湧水調査に関する主要参考文献	122
6. 索引	123
<湧水保全・復活活動支援検討会>	125

※本文中の【湧水事例集 番号】は、資料編の「1. 湧水事例集」に掲載している事例を最大5つまで掲載した。

## 1. 序 ～本ガイドラインの趣旨と湧水の定義～

### 1. 1 ガイドラインの趣旨

#### (1) ガイドライン策定の趣旨

湧水は水循環の過程で地下水が地表に現れたものであり、地域の生態系を支える重要な環境要素であるとともに、生活に潤いをもたらす地域の文化資源としても貴重な存在である。また、災害時における水の確保や、環境学習の対象、観光資源などとしても重要な存在であり、近年その機能が見直され、湧水の保全・復活の必要性が高まっている。

湧水の保全・復活のためには、地域住民、行政、地元企業、大学、研究機関などの多くの組織が連携して、取組みを進めていくことが有効的であることから、先行自治体の取組み事例を紹介しつつ、湧水の保全・復活の手引きとして分かりやすく解説したものである。

#### 【解説】

湧水は、古来より人々の生活用水として使われ、人々の暮らしと密接な関わりの中で地域の文化を育んできた。また、生物の生息・生育を成立させ、地域の生態系を支える重要な存在でもある。

しかし、今日では、都市化の影響や土地の開発に伴う土地利用の変化などから、多くの湧水で水量の減少や、枯渇、水質悪化などの問題が生じている。また、水道施設の普及等によって人々と湧水との直接的な関わりが薄れ、湧水の存在やその重要性に対する認識が希薄化するとともに、湧水を守り大切にするための地域としての関わりも少なくなっている。

湧水は地域の環境要素であるとともに、生活に潤いをもたらす地域の文化資源としても貴重である。また、災害時における水の確保、環境学習、地域活性化やまちづくりの対象などとしても重要な存在であり、近年その機能が見直され、湧水の保全・復活の必要性が高まっている。こうした観点から、国の環境政策である「第3次環境基本計画」において、「環境保全上健全な水循環の確保」に向けた取組みの中期的目標として「豊かな湧水の維持」が掲げられ、その推進に向けた指標の一つとして、「湧水の把握件数」が挙げられている。

本ガイドラインは、湧水の保全・復活に取り組もうとする自治体や地域のNPO等を主な対象に、湧水の保全・復活のための基礎知識や現況把握の方法、保全・復活対策などについて、先行自治体の取組み事例を紹介しつつ、その内容を解説したものである。

## (2) 湧水保全・復活の取組みにおいて着目した視点

湧水の保全・復活のためには、基幹的な取組みを統合的に進めていくことが重要であり、本ガイドラインでは以下の8つの項目に着目した。

- ◆湧水の保全と復活事例の活用
- ◆かん養域の視点からの広域的連携
- ◆モニタリングと効果検証
- ◆関連する組織(産・官・学・民)での役割連携
- ◆地域住民の参加と協働
- ◆地域づくり施策等との連携
- ◆環境教育・人材育成
- ◆情報の共有化と合意形成

### 【解説】

本ガイドラインで着目した8つの視点を以下に概説する。

#### ◆湧水の保全と復活事例の活用

現在、良好な状態にある湧水については、その状態が維持できるように適切な保全を図っていく必要がある。また、水量の減少、枯渇、水質悪化などの問題が生じている湧水については、復活のための取組みを行っていくことが必要であるが、それには、湧水の保全や復活に積極的に取り組んでいる地域の事例を参考とすることが有効である。

#### ◆かん養域の視点からの広域的連携

雨水等が大地に浸透して地下にかん養する区域は、かん養域と呼ばれ、ここでかん養された地下水が流動して、地表に現れたもの(湧出)が湧水であることから、かん養域を健全な水循環上望ましい状態に保全していくことが重要である。「かん養―流動―流出」という一連の地下水循環は、地下水流域を単位として生起していることから、湧水(地下水)を保全するためには、かん養域の視点から、市町村界を越えて地下水流域を単位として広域的に連携することが有効である。

#### ◆モニタリングと効果検証

湧水の保全・復活のためには、対象となる湧水の状態(水量、水質、生物との関係など)やその変化について、継続的に調べておくことが基本となる。これはモニタリング(継続的な調査監視)と呼ばれ、モニタリングは、対策の効果を検証するためにも重要である。

#### ◆関連する組織(産・官・学・民)での役割連携

湧水の保全・復活には、自然環境、土地利用、歴史・文化、産業などの多くの要素が関係してくることから、関連する組織が連携して取り組むことが必要である。

#### ◆地域住民の参加と協働

地域住民が湧水の存在や重要性を理解し、参加と協働を図りながら、湧水を地域の貴重な資源として持続的に保全していくことが必要である。

◆**地域づくり施策等との連携**

湧水の保全を地域文化の保全や地域振興などの施策に連携させて進めることによって、湧水を地域づくりに活用することが可能である。

◆**環境教育・人材育成**

湧水を地域の環境教育・環境学習の教材として取り上げ、地域の水循環、環境、文化などを学ぶ機会として活かすとともに、持続的に湧水を保全するための人材育成を図る必要がある。

◆**情報の共有化と合意形成**

湧水の水量、水質などの情報、湧水周辺の生物、かん養域の状態などの関連情報を広く公開し、対象となる湧水についての情報を関係者や地域住民と共有していくことが必要である。また、これらの情報を基に、関連する組織間等において湧水保全についての合意形成を図ることが重要である。

## 1. 2 湧水の定義

本ガイドラインでは湧水を「地下水が自然状態で地表に流出したもの、もしくは地表水に流入するもの」と定義する。

### 【解説】

湧水は、水循環の過程において地下水が地表に現れた水の呼び名で、その形態は様々であることから、これを厳密に定義することは難しい。本ガイドラインでは、湧水を『**地下水が自然状態で地表に流出したもの、もしくは地表水に流入するもの**』と広義に定義する。

動力で揚水(ポンプアップ)した地下水や、温泉水は対象外とするが、人工的に掘削等を行った場合でも、自噴もしくは掘削面から自然に湧出したものは広義の湧水に含まれるものとする。

なお、「第3次環境基本計画」において、「環境保全上健全な水循環の確保」に向けた取組みの中期的目標として豊かな湧水の維持が掲げられ、その推進に向けた指標の一つとして、「湧水の把握件数」が挙げられているが、湧水形態の多様性を踏まえると、湧水件数の対象となる湧水の集計基準を全国一律に定めることは困難である。したがって、湧水件数の集計基準は地域ごとに設定されるものであり、この意味から湧水把握件数は、同一地域における豊かな湧水の維持に関する経年的な環境指標と見なされるべきものである。

## 1. 3 対象とする湧水

本ガイドラインで保全・復活の対象とする湧水は、地域住民とのつながりを踏まえた上で、地域の実情にあわせて選定するものとする。

### 【解説】

地域の実情に応じて、保全・復活の取組みの対象とする湧水を選定する。

湧水については、湧水の利用方法、湧水と人との関わり(歴史・文化)、地域住民の活動状況、湧水に関わる土地所有状況(公有地や民有地など)等が異なるため、保全・復活の対象とする湧水を一律に決めることは困難である。

このため、保全・復活の対象とする湧水は、地域住民と湧水との関わり方を踏まえ、地域の実情にあわせて選定するものとする。図1-1に保全・復活の対象とする湧水の選定フローを示す。

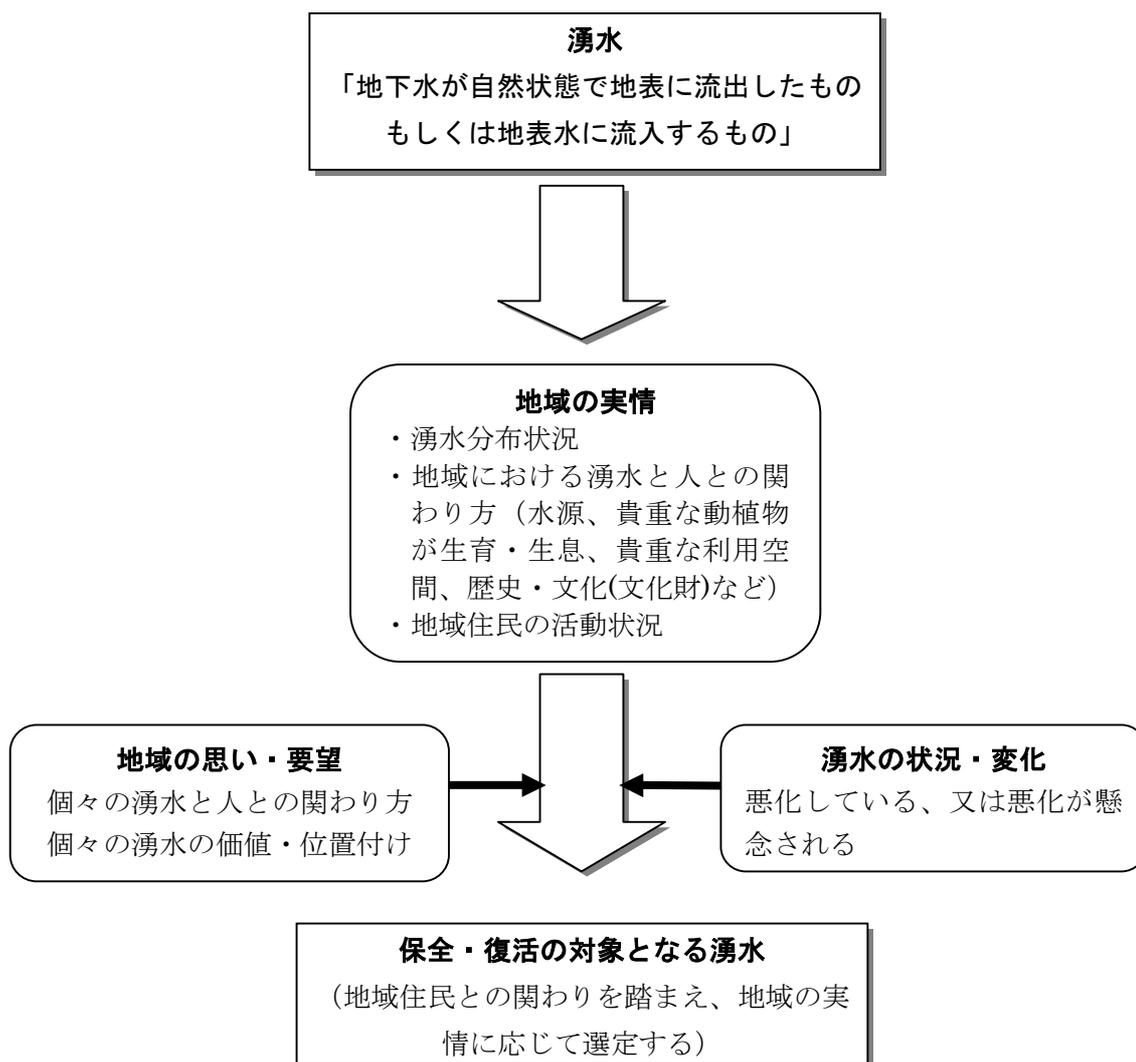


図 1-1 保全・復活の対象とする湧水の選定フロー

## 2. 湧水の基本 ～湧水の基礎知識～

### 2. 1 水循環における湧水

1.2 節で、湧水を「地下水が自然状態で地表に流出したもの、もしくは地表水に流入するもの」と定義した。このことは、流域での水循環に当てはめて考えれば、湧水は地下水が地表に現れた水の呼び名ということになる。人間は地下水を直接目で見るができないことから、湧水は地下水の流動状態を映す鏡(地下水の露頭)であるということが出来る。ここに健全な水循環を確保する上での湧水の役割がある。

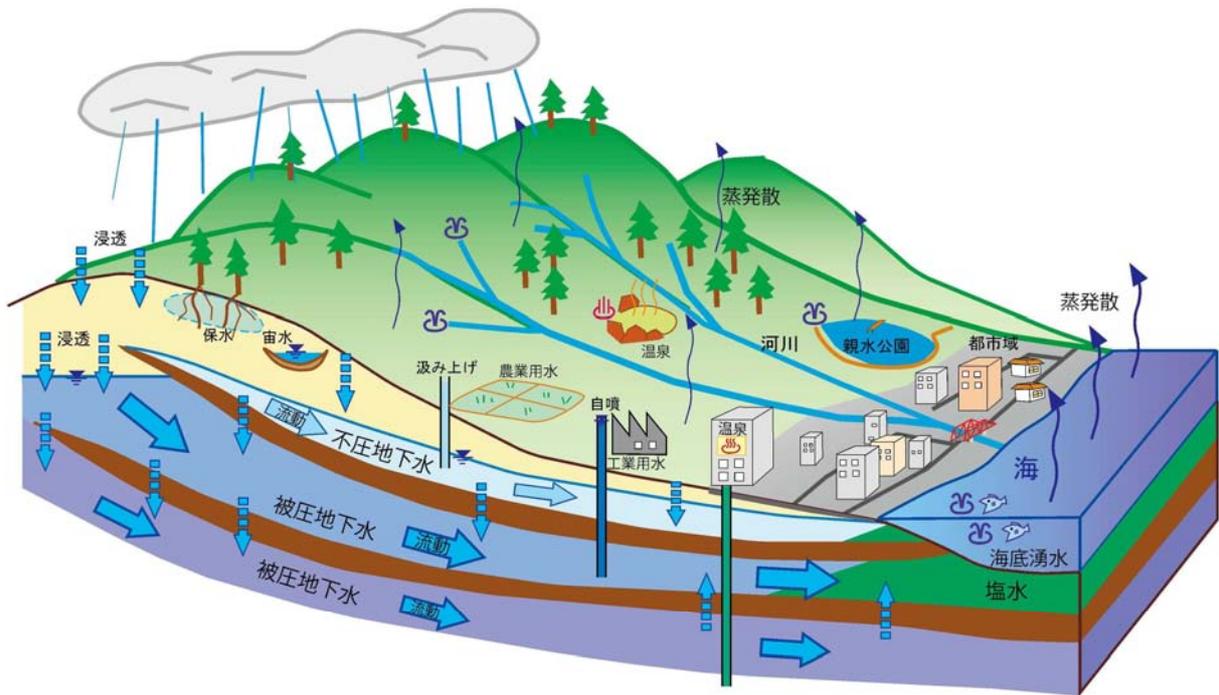
#### 【解説】

水は循環しており、その過程で蒸発・蒸散、凝結、降水・降雪、遮断、浸透、流出などの循環プロセスをとる。この一連の循環プロセスが水循環である。地下水は降水と地表水（河川水、湖沼水）をつなぐ重要な循環系として存在する。水循環の模式図を図 2-1 に示す。

近年は、生活の快適性や利便性、産業経済活動の拡大により、水循環の健全性が損なわれてきた。その結果、水質汚濁、河川流量の減少、親水性の低下、湧水の枯渇、生態系の変化など、数多くの問題が生じている。

こうした状況をふまえ、健全な水循環系を確保することで、水量、水質、水生生物、水辺地を良好に保ち、環境を保全していくという考えに基づき、水循環を視点に据えた取組みが始まったところである。

良好な水環境を保全していくには、健全な水循環系を確保することが重要であり、湧水は地下水の健全性をはかる「指標」となる。地下水位が低下して湧水が枯渇する状況を示す模式図を図 2-2 に示す。



出典：「都市における地下水利用の基本的考え方（地下水と上手につき合うために）」  
 （平成 19 年 12 月 6 日 西垣 誠 監修・共生型地下水技術活用研究会 編）に一部加筆

図 2-1 水循環の模式図

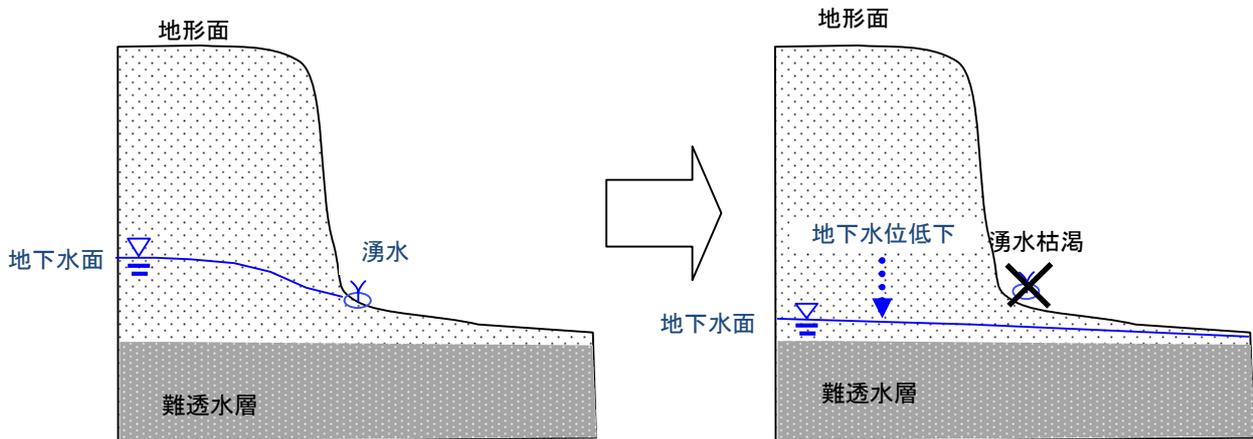


図 2-2 地下水位低下に伴う湧水の枯渇を示す模式図

## 2. 2 地形地質を踏まえた湧水の分類

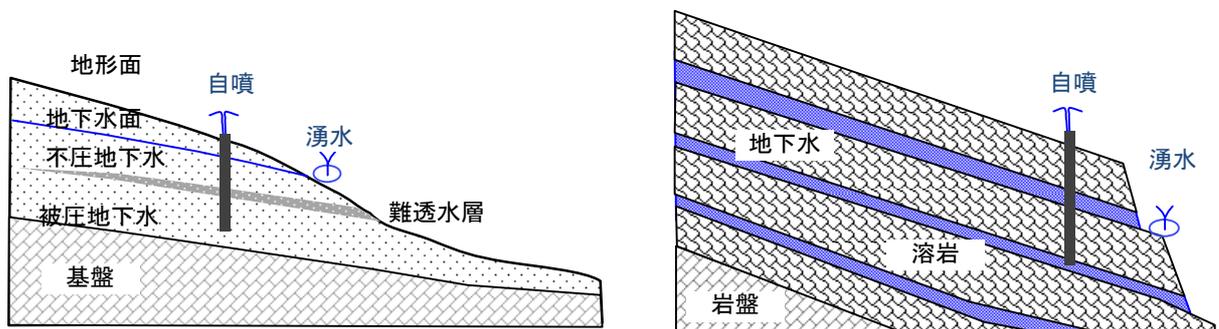
湧水は地域特性に応じて多様な分布形態を示すが、本ガイドラインでは主に地形地質に着目して以下の7つのタイプに分類する。

- a) 崖線（がいせん）タイプ
- b) 谷頭（こくとう）タイプ
- c) 湿地・池タイプ
- d) 扇端（せんたん）タイプ
- e) 火山タイプ
- f) 傾斜丘陵地タイプ
- g) その他

### 【解説】

図 2-3 に湧水の湧出形態の代表的事例を示す。湧出形態は地形地質により大きく異なる。

- ・地形面と地下水面が交差(地形変換点、谷、窪地)して湧出する。[図 2-3(a)]
- ・被圧地下水の場合は自噴する場合がある。[図 2-3(a)、(b)]
- ・亀裂中を水が通り湧出する（裂か水）。[図 2-3(b)]



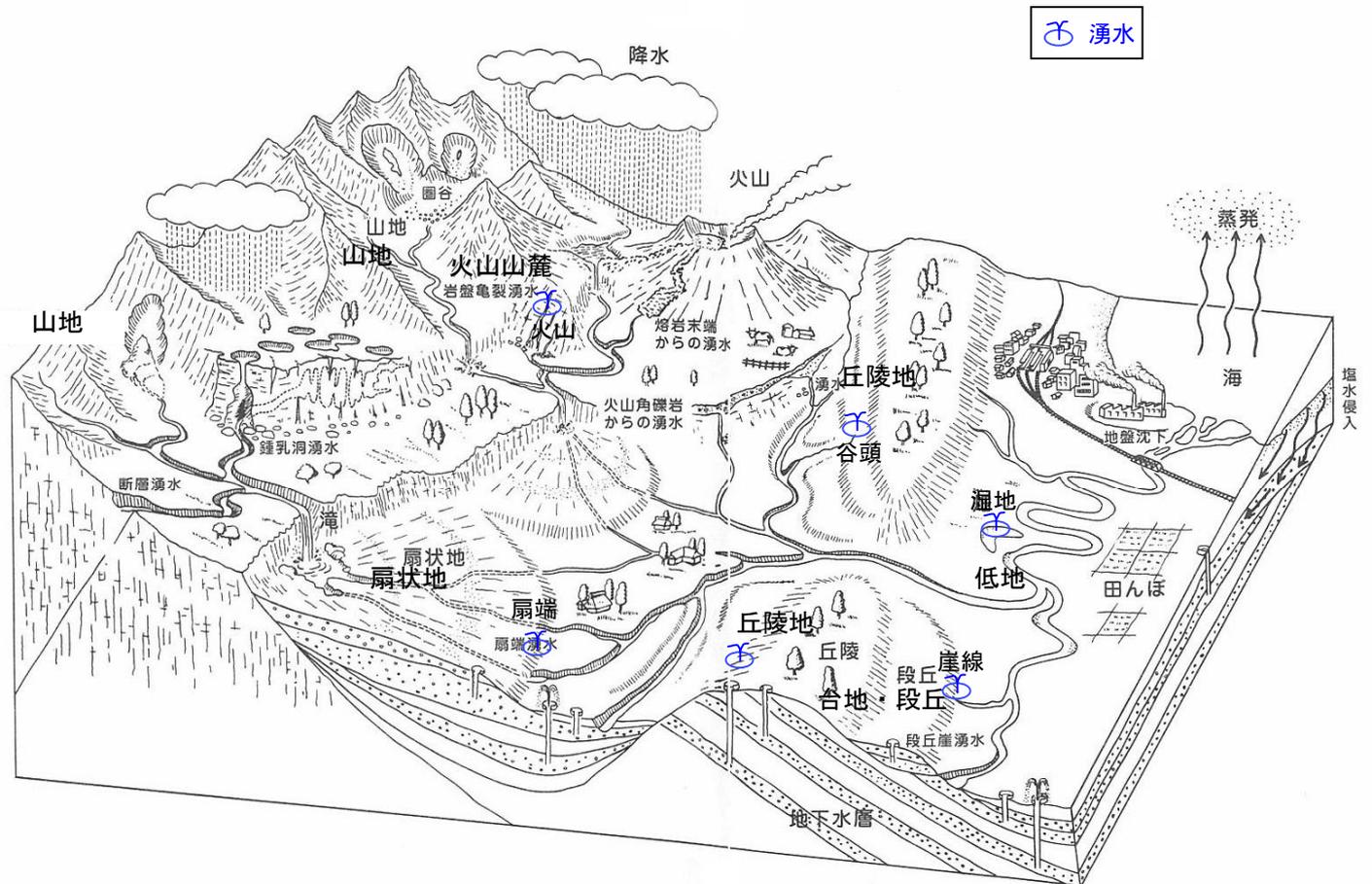
(a) 地形面と地下水面が交差する例および被圧地下水の例

(b) 亀裂中の裂か水の例

図 2-3 湧水の湧出形態

湧出箇所は 1 箇所とは限らず、複数箇所から湧出し、湧水群や湧水池、湧水湿地を形成していることも多く、その存在形態も多様である。したがって、湧水の湧出形態・存在形態により、保全の考え方や調査方法も異なる。

図 2-4 に地形別にみられる湧水のタイプを示す。湧水は分布する地域の地形地質の特性に応じて多様な分布形態を示すが、本ガイドラインでは表 2-1 と図 2-5 に示す 7 つの湧水タイプに分類した。



出典：熊井・新井氏原図「柴崎達雄著：略奪された水資源—地下水利用の功罪—、築地書館、1976」  
より転載・一部加筆

図 2-4 地形別にみられる湧水のタイプ

表 2-1 湧水の分類

湧水のタイプ	代表的な地形	湧出・存在形態
a) 崖線タイプ	台地・段丘	台地・段丘の崖前面から湧出
b) 谷頭タイプ	山地、丘陵地	馬蹄形や凸地形などの谷地形から湧出
c) 湿地・池タイプ	高原、低地	地下水が低地で湧出し湿地・池等を形成
d) 扇端タイプ	扇状地	扇状地扇端で地形面と地下水面が交差 (湧出と伏流をくり返す場合もある) 又は被圧地下水が自噴
e) 火山タイプ	火山山麓	溶岩流の積層や岩盤の割れ目を通る裂か水 又は被圧地下水が自噴
f) 傾斜丘陵地タイプ	傾斜丘陵地	堆積層(砂層と泥層)が互層状態で傾斜 又は被圧地下水が自噴
g) その他	石灰岩地形等	鍾乳洞、その他

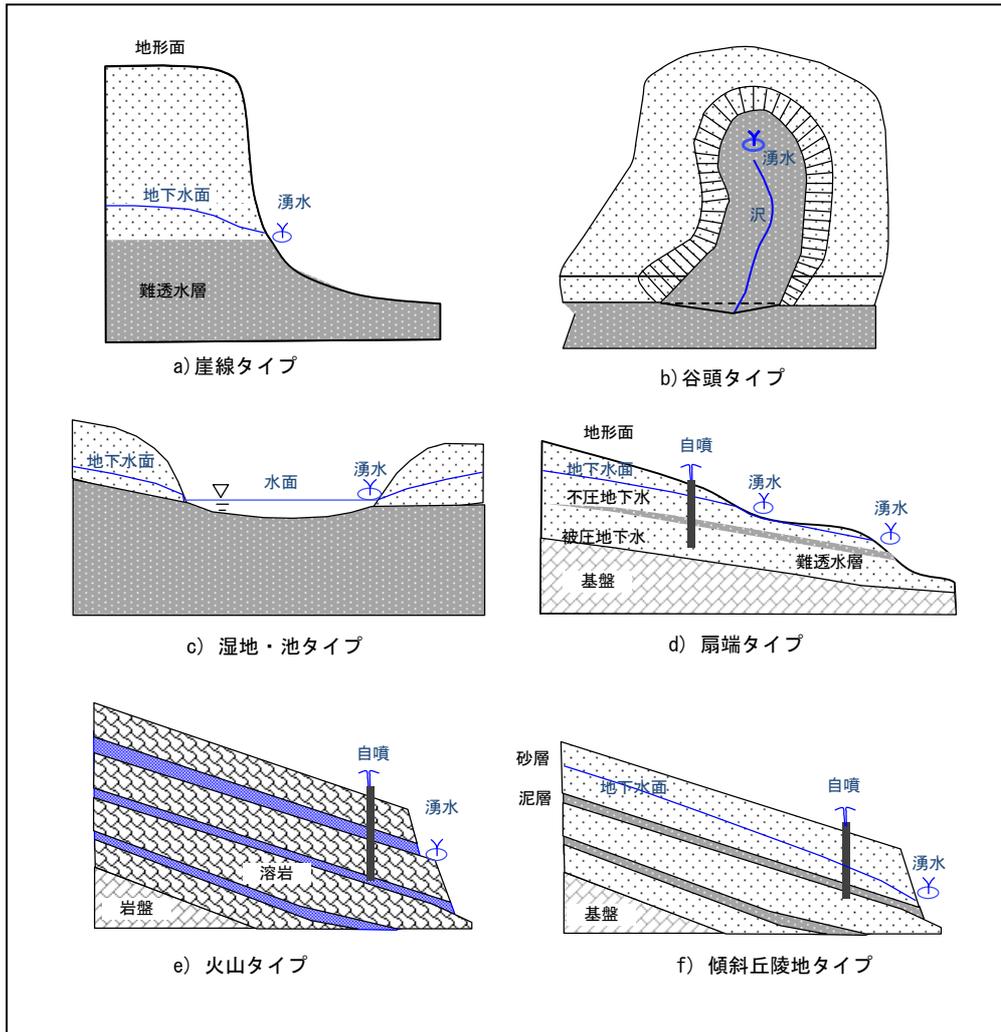


図 2-5 代表的な湧水のタイプ

## 2. 3 湧水の現状と保全上の課題

湧水の保全・復活に取り組むには、湧水を保全・復活する上での課題を抽出する必要がある。そのためには、まず湧水の現状を把握し、湧水が地域で果たしている役割を理解した上で、保全・復活の必要性について地域住民と行政機関等の関係者間で認識を共有する必要がある。

### 【解説】

#### (1) 湧水の現状

湧水は、古くから人々に利用されてきたが、近年、湧水をとりまく環境の変化により、水量の減少や水質の悪化が見られ、湧水と人とのつながりが希薄化する傾向が見られる。

##### 1) 地域における湧水の分布と存在状況の実態把握

多くの自治体において湧水分布と湧水件数を把握してはいるが、湧水件数が多い自治体では、実数の把握を定期的に更新することが困難であるという実情がある。また、湧水件数の集計方法が地域や湧水タイプによって異なる可能性があることから、湧水件数の経年変化は、対象地域内での環境変化の指標としては重要であるが、異なる地域間において相互に比較することはできない側面があることに留意する。

##### 2) 湧水と人のつながり

湧水は、古くから、身近な水源や生活、安らぎの場として利用され、人々に親しまれるとともに、良好な水辺環境を形成してきた。過去から現在に至る湧水と住民とのつながりを把握することは、湧水のもつ機能を理解する上で非常に重要な作業である。

##### 3) 湧水の枯渇・水質悪化とその原因

開発による地形の改変、水利用の変化、土地利用の変化が水循環の健全性に影響を及ぼし、地下水の「露頭」としての役割をはたす湧水が水量の減少や水質悪化などを来している場合がある。

#### (2) 湧水の多様な役割

湧水は人々の生活に身近な多くの機能を有し、湧水をとりまく環境の悪化が多くの面で人々の暮らしに影響を及ぼすと考えられることから、湧水を保全していく必要がある。

##### 1) 湧水の特徴

湧水は、良質で恒温性がある地下水が、自然状態で地表に流出した水であることから、良質な水が容易に入手できることに特徴がある。

##### 2) 湧水の持つ多様な機能

湧水は、水循環系の健全性の指標、動植物の生息や生育を支える基盤環境、人々の生活や産業活動、文化・景観資源などに関連した多くの機能を有する。

- ・湧水は地下水の露頭であるため、背後にある水循環系の健全性を知る上で、身近で分かりやすい指標である。
- ・地下水の露頭である湧水は、水を得やすいことから、生活、産業の場として重要である。
- ・湧水の用途は、水道水源、飲料用、生活用水、農業用水、消雪用水、地場産業(養魚、わさび田、豆腐、酒造り)、御神水、茶の湯など、多岐にわたる。
- ・湧水は直接、目で見ることが出来るため、人々の関心の対象となりやすく、また歴史・文化的な価値も高く、人々のコミュニケーションの場や自然とのふれあいの場、景観の構成要素としても重要である。
- ・湧水は恒温性、良好な水質であることから、水草、魚類、底生動物など、湧水に依存する動植物の生息・生育の場となる。また、鳥類、両生類、陸上昆虫類の水場としても重要な役割を担う。

湧水の機能として、水資源や水循環の健全性の指標、自然の豊かさのシンボル、観光・景観資源、快適な水辺環境などが挙げられ、人との関わりを持つ側面も多い。

### (3) 水問題の顕在化と湧水の保全の必要性

#### 1) 水問題の顕在化

近年、世界各地で水不足、水質汚濁、地下水の枯渇等の水問題が深刻化している。水資源開発や水利用等に影響が懸念される地球温暖化のように、地球規模で世界的に取組みが必要な問題も発生しており、水問題は21世紀の最も重要な問題の一つであり、健全な水循環系の確保が急務となっている。このような中で、水循環の健全性のバロメータとして、また人と水との関わりを呼び戻す接点として湧水が注目されている。

#### 2) 湧水保全の必要性

湧水は、開発などによる人為的影響を受けやすく、特にかん養域を取り巻く環境の変化によって、湧水量の減少、水質の悪化などが見られており、その多様な機能の低下や喪失が懸念される。

湧水は、古くから人々の身近な水源や安らぎの場として利用されてきたものであり、地域の貴重な共有資源・共有財産である。湧水を良好な状態で将来に継承するためには、その保全と復活に向けた取組みが重要であり、地域の共有財産として保全することが求められている。

近年、天然水や地下水が注目されるなど、人々の自然や健康への関心が高まるとともに、湧水を文化財として保護しようとする動きなどもあり、その重要性が見直されつつある。特に都会では身近な自然として、湧水の存在価値が高い。

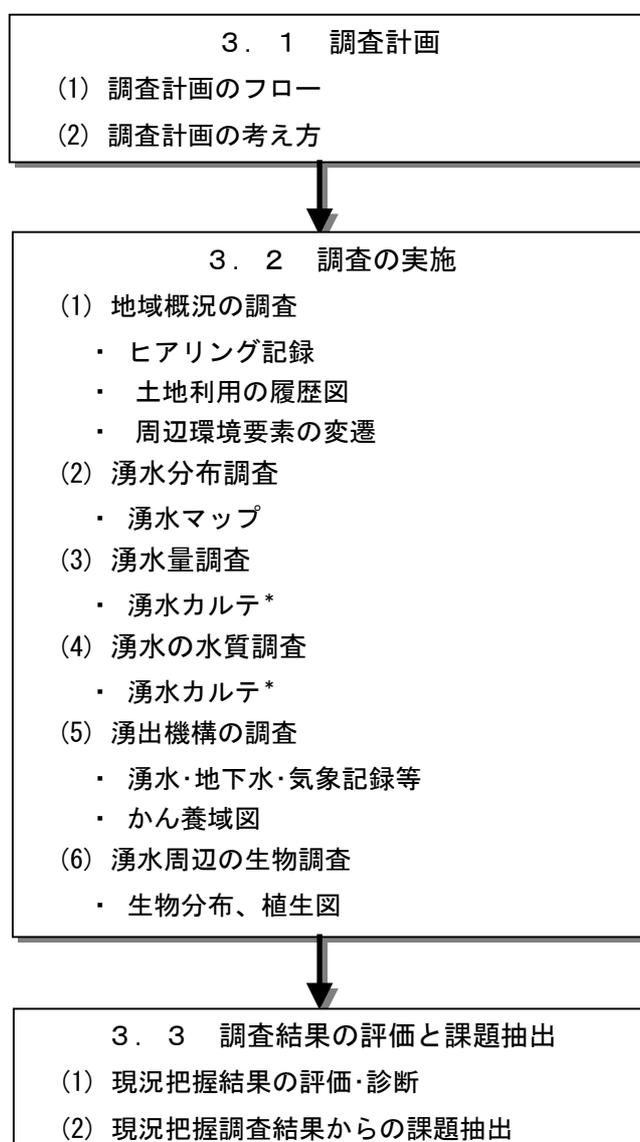
しかし、保全・復活の必要性は認識されつつあるものの、保全活動の取組みは一部の地域で始まったばかりというのが実状である。

### 3. 湧水の現況把握 ～湧水を取り巻く環境を把握するには～

対象地域に存在する湧水の分布と湧水の現況を把握するにあたって、地域の実情に応じて必要となる調査を計画・実施し、結果を有効に活用できるよう、(1)調査計画、(2)調査実施の内容、(3)調査結果の評価と課題抽出の手順で行う。

#### 【解説】

本ガイドラインでは、湧水の現況を把握するための調査手順を図3-1のフローに従い、簡易な把握方法を中心とした一般的な調査項目を体系化して整理した。



\* 湧水カルテ：湧水の現況調査で得られた水量や水質などのデータを記録・蓄積するもの（P-28 参照）

図3-1 湧水現況把握の調査フロー

### 3. 1 調査計画

調査計画は、取組みの動機を踏まえた調査目的を明確にし、関係者間でこの目的を共有したのちに、湧水の現況を把握するための既存資料の収集・整理から始める。そして、目的と湧水の実態に合った調査項目と調査方法を選定し、既往事例を参考に調査結果の整理方針を立てていく。

#### 【解説】

湧水に関わる調査は、その内容が多岐にわたり、全てを同時に行うには困難が伴い現実的ではない。まず、湧水件数を把握し、地域の人々との関わり合いを把握した上で、地域住民とコミュニケーションを行って連携・協働を図りながら、地域の実情に応じた調査計画を立てることが望ましい。

調査を計画的かつ効果的に進めるためには、以下の手順で進めることが望ましい。

- ① 目的を明確にして、関係者間でこれを共有する。
- ② 予備調査として既存資料を収集し、現地調査によって実態を把握して、現実に即した計画を立案するための基礎資料を準備する。
- ③ 目的と湧水の実態に合った、調査項目と調査方法を選定する。
- ④ 既往事例を参考に調査結果の整理方針を立てる。

調査計画のフローを図3-2に示す。

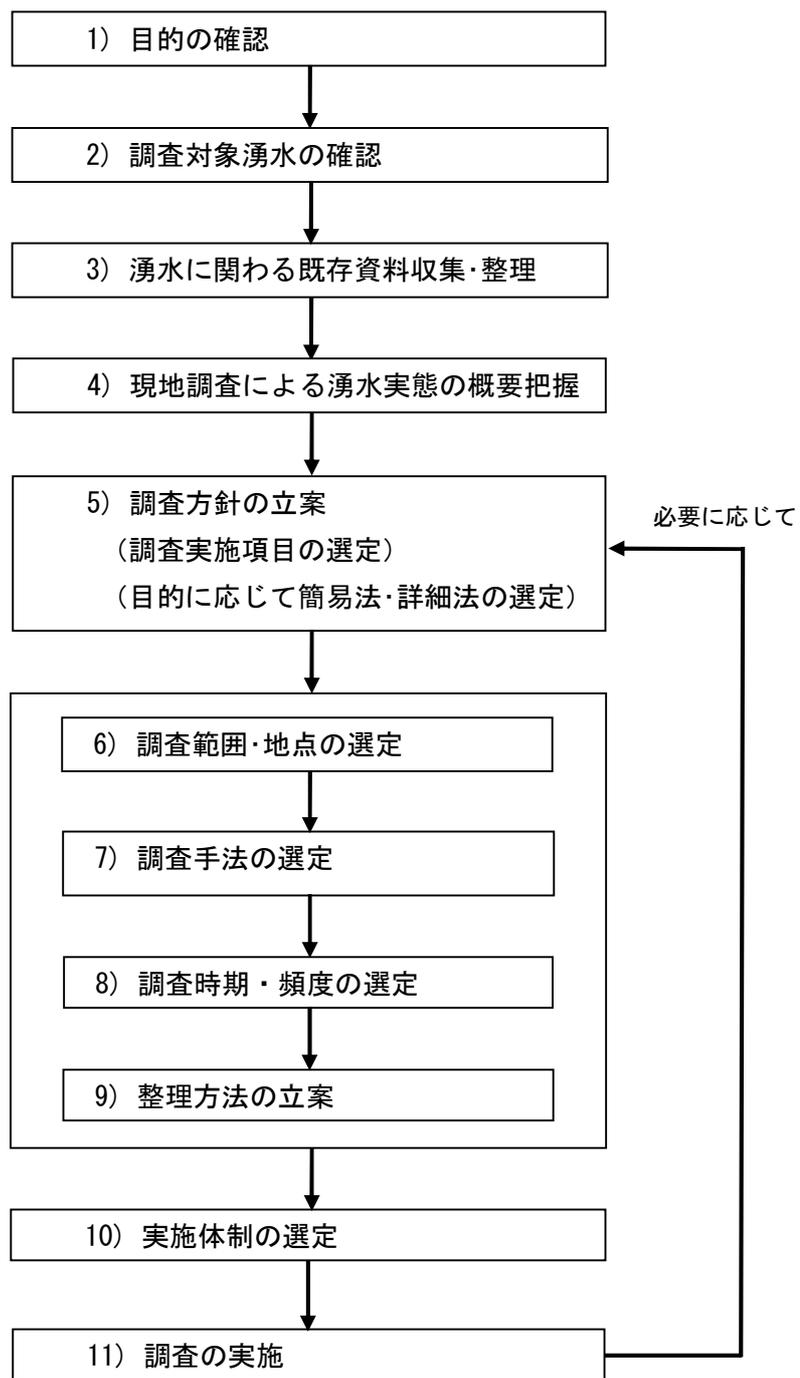


図 3-2 調査計画のフロー

## (1) 調査計画の考え方

### 1) 目的の確認

湧水の調査目的が、保全なのか、水量の復活なのか、水質の復活なのか、地域づくりや地域活性化のためなのかを含めて、基本認識として最初に確認しておく。

### 2) 調査対象湧水の確認

保全・復活の対象とする湧水が、①特定の湧水や比較的狭い範囲での湧水なのか、②比較的広範囲に分布する湧水なのか、関係者間で基本認識として最初に確認しておく。

### 3) 湧水に関わる既存資料収集の整理

保全・復活の対象とする湧水について、関連資料にはどのようなものがあるか、どこまで分かっているのか、既存資料を収集して要点を整理しておく。

### 4) 現地調査による湧水実態の概要把握

的確な調査計画を立案するには、現地の状況を概略でも直接確認しておくことが重要である。また、対象とする湧水のタイプが把握できれば、事例収集等を効率的に行える可能性がある。

### 5) 調査方針の立案〔調査実施項目の選定〕

事業目的を踏まえ、各種湧水調査に関わるマニュアルや類似の湧水タイプを中心とした事例を参考にして、調査実施項目を選定する。また、それぞれの調査項目をどのレベルまで、どの範囲で実施するか等の調査方針を立てる。予算状況や人員確保など地域の実情に合った実行可能な調査計画とする。

調査実施項目は、おおよそ以下の通りである。

- ① 地域概況調査
- ② 湧水分布調査
- ③ 湧水量調査
- ④ 湧水水質調査
- ⑤ 湧出機構調査
- ⑥ 湧水周辺の生物調査

### 6) 調査範囲・地点の選定

調査範囲は、調査実施項目ごとに異なっていることに注意する。表 3-1 に調査実施項目ごとのおおよその調査範囲を示す。

表 3-1 調査実施項目ごとのおおよその調査範囲

No	調査実施項目	おおよその調査範囲	
①	地域概況調査	湧水にかかわる人の範囲(行政界を超える場合もある)	
②	湧水現況調査	湧水分布調査	湧水分布範囲
③		湧水量調査	湧水分布範囲
④		湧水水質調査	湧水分布範囲
⑤	湧出機構調査	湧水のかん養域を含む範囲(流域、行政界を超える場合もある)	
⑥	湧水周辺の生物調査	対象生物によって湧水地点のごく周辺の場合とやや広範囲の場合もある	

## 7) 調査手法の選定

調査実施項目ごとに具体的な調査手法を選定する。湧水調査における代表的な調査手法を表3-2に示す。

表3-2 湧水調査の代表的な調査手法

実施項目	目的	調査手法	得られる情報	結果の表示
地域概況調査	地域と湧水の関わり	ヒアリング、アンケート、既存資料収集整理等	多面的な湧水の機能	環境変遷図、地域環境評価図等
	湧水に対する地域の思い		湧水利用履歴等	
	湧水が果たす機能		土地利用の履歴	
	周辺環境の変遷		周辺環境の変遷	
	その他		その他	
湧水分布調査	湧水分布	現地調査、聞き取り	湧水位置	湧水マップ
	湧水件数	現地調査、聞き取り	湧水件数	湧水台帳
湧水現況調査	湧水量調査	湧水量	湧水量	湧水カルテ*1、湧水データベース
		容器計量法		
水路流速断面計測法				
三角堰法 その他の方法				
湧水水質調査	水質の概要	簡易法	3.2節及び巻末資料参照	湧水カルテ*1、湧水データベース
	湧出機構の解明	含有イオン組成		
	人の健康、水質汚濁	地下水水質環境基準項目		
	飲用の可否	水道法の水質基準		
	おいしさ	おいしい水		
湧出機構調査	水理地質構造の把握	既存資料収集整理	水理地質構造	湧出機構図
	かん養域の把握	地図解析及び現地調査	かん養域	
	水文諸量の経年変動把握	既存資料収集整理 モニタリング	湧水量・地下水位・水質・降雨	
	水収支の把握	1年を単位とした水収支法(既存資料)	水収支の概要	
湧水周辺の生物調査	植物の実態	植生、植物相	植生分布	環境マップ(植生図等)
	魚介類の実態	捕獲等	魚介類の実態	
	底生動物の実態	採取等	底生動物の実態	
	鳥類の実態	任意観察、ルートセンサス*2	鳥類の実態	
	両生類・爬虫類・哺乳類の実態	捕獲、目視、フィールドサイン*3等	両生類・爬虫類・哺乳類の実態	
	陸上昆虫類等の実態	採集等	陸上昆虫類等の実態	

\*1 湧水カルテ：湧水の現況調査で得られた水量や水質などのデータを記録・蓄積するもの（P-28参照）

\*2 ルートセンサス：調査対象範囲の環境を網羅するようなルートを設定し、そのルート上を一定の速度で進み、ルート両側の一定範囲内に出現した鳥類の種名、及び個体数を鳴き声や目視により確認し、記録する手法

\*3 フィールドサイン：調査範囲内を可能な限り詳細に踏査して、フィールドサイン（糞、足跡、食痕、巣、爪痕、モグラ塚、坑道などの生息痕跡）から、生息する動物種を確認する手法

調査手法には、調査実施項目ごとの技術的手法の他に、既存資料の収集整理、ヒアリングもしくはアンケートも挙げられる。また、住民参加型で双方向のコミュニケーションを考慮した意見交換会やワークショップ形式の方法も考えられる。

### 8) 調査時期・頻度の選定

各調査実施項目の調査手法ごとに、それぞれの目的と事業の全体目標等を考慮して調査時期・頻度を選定する。

湧水量、地下水位、水温等は、季節変動を踏まえ、継続して実施することが望ましい。生物調査は、対象とする生物の季節活動特性を考慮して効果的な調査時期と頻度を選定する。

### 9) 整理方法の立案

各種湧水調査に関わるマニュアルや類似の湧水タイプを中心とした事例を参考にして、事前に調査結果の整理方法を想定しておく。3.3節に代表的事例を示す。

### 10) 実施体制の決定

湧水調査を協働で実施する場合、調査段階から関係者間で協働実施もしくは役割連携を決めておく。調査手法ごとの実施可能組織の例を表3-3に示す。

表3-3 調査手法ごとの実施可能組織の例

実施項目	目的	調査手法	行政	専門家	市民団体等	住民	企業
地域概況調査	地域と湧水の関わり	ヒアリング、アンケート、既存資料収集整理等	◎	◎	○	△	○
	湧水に対する地域の思い						
	湧水が果たす機能						
	周辺環境の変遷						
	その他						
湧水分布調査	湧水分布	現地調査、聞き取り	◎	◎	◎	◎	◎
	湧水件数	現地調査、聞き取り	◎	◎	◎	◎	◎
湧水現況調査	湧水量調査	湧水量	◎	◎	◎	◎	◎
		容器計量法	◎	◎	◎	◎	◎
		水路流速断面計測法	◎	◎	◎	△	◎
湧水の水質調査	湧水の水質調査	三角堰法	○	◎	○	△	○
		水質の概要	◎	◎	◎	◎	◎
		湧出機構の解明	◎	◎	◎	◎	◎
		人の健康、水質汚濁	※	※	※	※	※
		飲用の可否	◎	◎	◎	◎	◎
おいしさ	おいしい水	○	○	○	○	○	
湧出機構調査	水理地質構造	既存資料収集整理	○	◎	○	△	○
	かん養域	地図解析及び現地調査					
	水文諸量の経年変動	既存資料収集整理 モニタリング					
	水収支の把握	1年を単位とした水収支法 (既存資料)					
湧水周辺の生物調査	植物の実態	植生、植物相	○	◎	○	△	○
	魚介類の実態	捕獲等					
	底生動物の実態	採取等					
	鳥類の実態	任意観察、ルートセンサス					
	両生類・爬虫類・哺乳類の実態	捕獲、目視、フィールドサイン等					
	陸上昆虫類等の実態	採集等					

凡例：◎通常は実施する、○条件によって実施する場合がある、△指導があれば可能、※分析機関に委託

調査方法、調査時期・頻度を吟味し、実行可能な実施体制を確立する。特に、湧水を日頃から調査している地域住民や活動団体は、環境保全に対する意識が高く、現地の詳しい情報を持っており、その知識や経験は有益である。

調査を継続させ、有効な情報を取得・蓄積するには、日頃から地域住民や活動団体と情報をやり取りし、地域のニーズを的確に把握した上で調査の協力依頼や活動支援など、連携の方策を探ることが重要である。また、環境教育・環境学習の視点から、地元の教育機関と連携する方法も有効である。

なお、湧水は私有地にある場合も多く、このような私有地内の湧水を調査する場合には、所有者や管理者等の同意を得て行う必要がある。

### 3. 2 調査の実施

3. 1 節で湧水保全・復活のための湧水調査計画のフローと考え方を示しているが、以下に示す調査実施項目ごとに調査手法について解説する。

- (1) 地域概況調査
- (2) 湧水分布調査
- (3) 湧水量調査
- (4) 湧水水質調査
- (5) 湧出機構調査
- (6) 湧水周辺の生物調査

#### (1) 地域概況調査

保全の対象となる湧水を選ぶにあたって、まず、地域と湧水の関わりの視点から、必要な調査項目を絞り込むことが重要である。このため、地域と湧水との関わり合いや地域の湧水に対する思い等を知ることで、地域固有の湧水の価値、地域の課題を浮かび上がらせることができる。

このような観点から地域概況調査では、ヒアリングやアンケート等による情報収集を図ることが有効である。情報収集後の対策・活用検討のフローを図 3-3 に示す。

また、地形図や地質図、航空写真等の既存資料によって地域概況の情報を得ることができる。

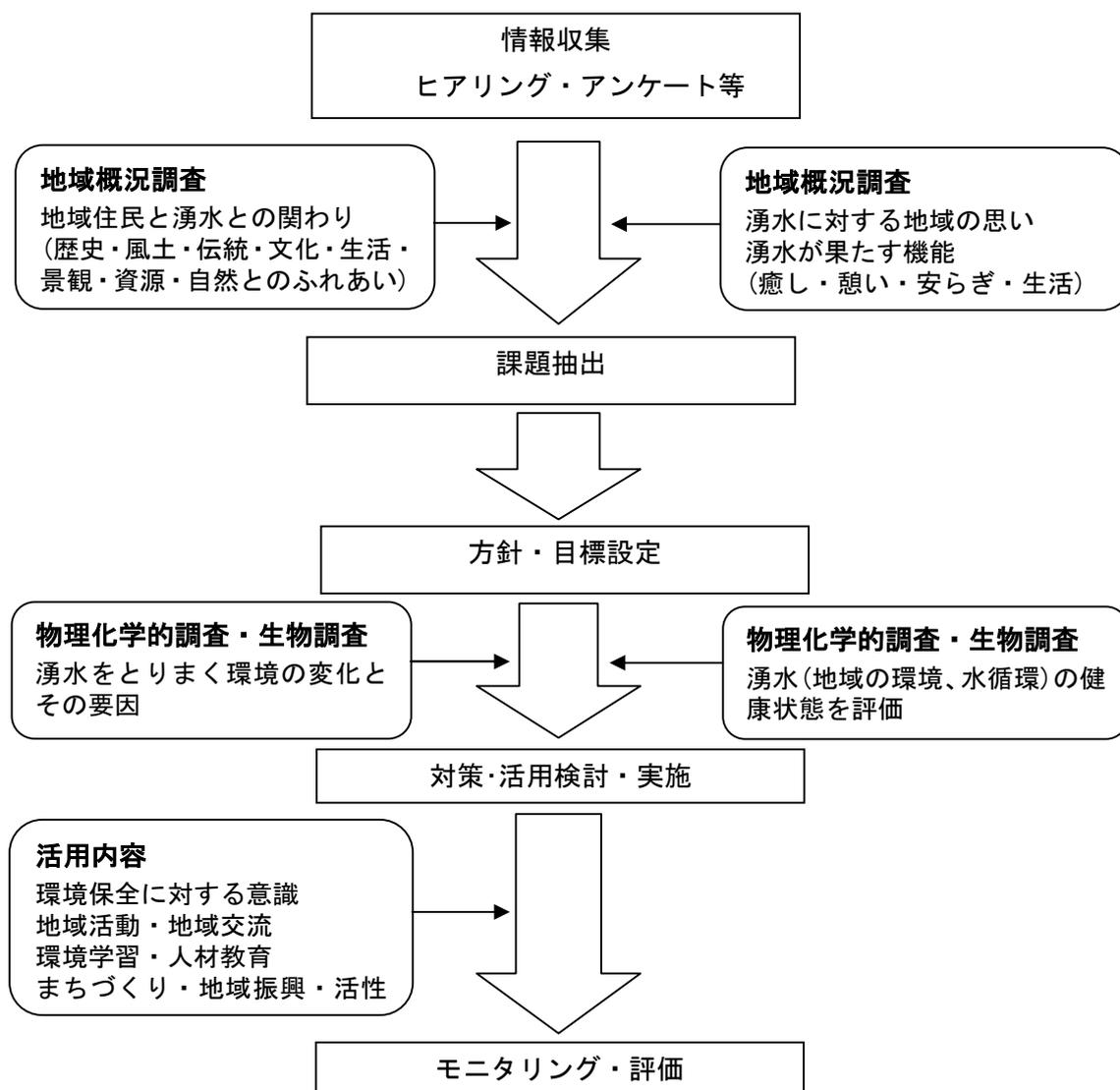


図 3-3 対策・活用検討フロー

表 3-4 地域概況調査における既存資料の入手先例

資料名	情報	主な入手先
地形図	地形、土地利用等	国土交通省国土地理院HP、(財)日本地図センター、国土交通省「国土数値情報」
地質図	地質	(独)産業技術総合研究所地質調査総合センター、国土交通省各地方整備局技術事務所
気象データ	降水量、気温、日照等	気象庁、(財)気象業務支援センターHP、国土交通省河川局HP
航空写真		国土交通省国土地理院HP、(財)日本地図センター、(社)日本森林技術協会、自治体
地下水データ	地下水、湧水	国土交通省土地・水資源局「国土調査」、都道府県
生物		環境省生物多様性情報システム
土地利用、水利用、産業		各自治体の関連部局
歴史文化、風土風俗、伝統芸能		地方図書館(地史、古書、伝記、風土誌、新聞など多岐に亘る)

### 事例 3-1 ヒアリング・アンケートによる情報収集の例

地域概況調査は、地域と湧水の関わり（湧水に関連する歴史・風土・伝統、生活や産業との関連、湧水に対する思いやふれあいなど）を把握することを目的に実施するが、文献・資料などの他にも、地域住民へのヒアリングやアンケートを組み合わせることで、貴重な情報を引き出すことができる。

地域住民へのヒアリングは、湧水に詳しい人や、地域の代表者、周辺住民に聞き取りを行うことによって情報を収集する。ヒアリングでは、地域と湧水の関わりについて文献・資料では得られない貴重な情報を得ることがある。また、地域の意見や意向なども聞きとることができる。特に、現在の情報のみならず、過去から湧水がどのように変化してきたのか、地域との関わりはどのように変遷してきたのかなどの聞き取り情報は貴重である。

アンケートは、地域住民を対象にアンケート票を配布・回収して情報を収集する。アンケートは、現在の湧水の状態や、地域と湧水の関わりなどについて、ヒアリングに比べてより広範囲の地域住民から情報を収集することができる。しかしながら、アンケートは地域住民に記入してもらう手間などから、得られる情報の量や質に限界もあることに留意すべきである。

ヒアリングやアンケートを実施する際には、そのメリット/デメリット（下表）を勘案しながら、適宜組み合わせる行うことが望ましい。

表 アンケート方式のメリットとデメリット（井戸情報を収集する例）

No	アンケート方式	メリット	デメリット
1	全戸世帯への戸別配布 (ポスト投函、郵送)	対象地域の全世帯を把握できる	井戸所有者に限定せずに配布するため、配布数量に見合った回収数が期待できない
2	単純無作為抽出による戸別配布	全戸配布と比較すると数量が少ない分、配布回収が容易である	対象地域の全世帯を把握できない。
3	対象範囲を選定した戸別配布 (郵送)	対象を絞って配布することにより配布効率が低い	現地を確認してから配布する場合日数がかかる。
4	対象範囲を選定した戸別配布 (戸別訪問)	直接戸別訪問を行うため、高い回収率が得られ、またアンケートの設問回答のみならず、回答者へのヒアリングも実施可能	戸別訪問のため、断られる可能性が高い
5	町内会長を通じた個別配布(エリアを限定、もしくは井戸所有(と思われる)者に絞り配布)	対象地域の全世帯を網羅可能。個別に配布することにより、高い回収率が期待できる	町内会等の代表者への負担が大きい。代表者の地区に関する情報の把握度による
9	町内会を通じた回覧配布	対象地域の全世帯に確実に配布・回収できる	回収完了まで時間がかかる

#### ◆ヒアリング

- ヒアリングの主な対象者
  - ・湧水に詳しい人（地域の市民団体、NPO団体、学識者、など）
  - ・地域の代表者（町内会長、地区長など）
  - ・周辺住民（対象湧水の周辺住民など）
- ヒアリングの主な項目
  - ・現在の湧水の状況（水量・水質）
  - ・過去からの湧水の状況（水量・水質）
  - ・湧水の利用状況
  - ・湧水の周辺環境の変遷
  - ・湧水の保全活動の状況
  - ・地域との関わり（生活・文化・歴史・産業など）
  - ・湧水に対する思いやふれあい

#### ◆アンケート

- アンケートの主な対象者
  - ・周辺住民（対象湧水の周辺住民など）
- アンケートの主な項目
  - ・湧水の有無
  - ・現在の湧水の状況（水量・水質）
  - ・過去からの湧水の状況（水量・水質）
  - ・湧水の利用状況
  - ・湧水の周辺環境の変遷
  - ・湧水の保全活動の状況
  - ・地域との関わり（生活・文化・歴史・産業など）
  - ・湧水に対する思いやふれあい

### 事例 3-2 既存資料による地域概況調査の例

地域概況調査は、湧水箇所の周辺の地形図、旧版地形図、地質図、航空写真などを収集して情報を得ることができる。

地形図からは、主に湧水箇所の周辺の地形、土地利用の概要を確認することができる。また、現在の地形図と旧版地形図を見比べることで、土地利用の変化や植生の変遷などが把握でき、湧水の変化の要因（土地利用や植生の変化など）の推定に役立てられる。

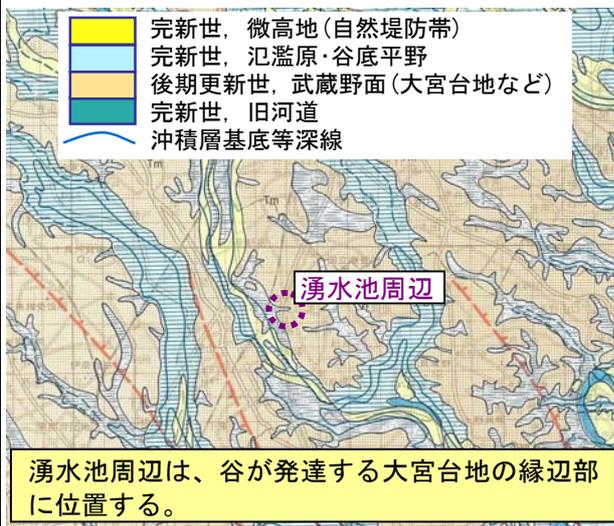
また、地質図からは、湧水と地質の関係や、かん養域における地質の分布やその広がりを確認することができる。併せて、航空写真からは、湧水箇所の周辺の土地利用の状態や、植生の状態などのより詳細な情報を読み取ることができる。



図：旧地形図（昭和 28 年）



図：地形図（平成 17 年）



図：地質図



図：航空写真

出典 昭和 28 年(1953)測量地形図 国土地理院 昭和 28 年(1953)測量 2 万 5 千分の 1 地形図 図名：岩槻 抜粋・加筆  
地形図 国土地理院 平成 17 年(2005)測量 2 万 5 千分の 1 地形図 図名：岩槻 抜粋・加筆  
地質図 埼玉県県政情報センター発行：埼玉県表層地質図(10 万分の 1)、1995. 2  
空中写真 埼玉県蓮田市撮影

## (2) 湧水分布調査

湧水分布調査の主な目的は以下の通りである。

- 1) 対象地域における湧水位置の確認
- 2) 対象地域における湧水件数の把握

### 【解説】

#### 1) 対象地域における湧水位置の確認

対象地域における湧水位置を地図上で把握して、湧水マップ等を作成する。湧水には地域で呼ばれている湧水の名称を記載する。なお、民有地の湧水については、土地所有者に湧水マップ等への記載について了解を得るとともに、記載する際に民有地であることの注意書きが必要である。

#### 2) 対象地域における湧水件数の把握

湧水件数を環境指標として把握する場合、地域の特性を踏えて把握すべき湧水の数え方を地域内で統一しておく必要がある。

#### 《湧水件数の数え方を地域ごとに決める必要がある場合》

- ①連続した崖や河川、水路沿いに不連続に湧水が存在する場合：湧水群として一括するか、個別に数えるか。
- ②同様に、一つの湧水池や湧水湿地を形成する池底から湧く湧水や沿岸部から流出する湧水：池や湿地の規模にもよるので対象とする池や湿地ごとに決める必要がある。
- ③自噴地帯における湧水の場合：掘削によって数が増えるので、掘削した時期を併記することが望ましい。

湧水分布の調査結果は、地図情報上にプロットすることから、それを整理した図が「湧水マップ」である。この「湧水マップ」を作ることによって、対象地域内における湧水の位置情報と湧水件数の確認を行うことができる。また、「湧水マップ」をある一定期間毎に作ることによって、湧水件数の経年変化を把握することが可能となる。

### (3) 湧水量調査

湧水量調査の主な目的は以下の通りである。

1. 対象湧水の湧水量(湧出規模)の把握
2. 環境指標としての湧水量の変化の把握

水循環が健全であるかを判断する上でも経時的に湧水量を把握することは重要である。

#### 【解説】

湧水量調査は、湧水の規模を把握する上で、保全・復活対策を行う上での基礎的資料となる。湧水量の測定には、湧水の存在状況によっていろいろな方法が用いられるが、ここでは一般的に普及している「容器計量法」「水路流速断面計測法」および「三角堰法」について解説する。

湧水量の測定方法は対象湧水の特徴(規模や流出形態)によって適宜使い分ける必要がある。代表的な湧水量の調査方法を以下に例示する。

- ① 容器計量法：湧出量が少なく（水道の蛇口から出る水量程度）、湧出する水が容器に容易に受け止められるような湧出形態の場合に適用する。容器としてはバケツが適している。予めバケツ満杯の水量を計測しておき、湧水をバケツに受け、バケツが満杯になる時間を計測する。バケツ満杯の水量を計測した時間で割れば、単位時間当たりの湧水量が求まる。
- ② 水路流速断面計測法：湧水量が多く、かつ、湧出後に水路等が形成されているような場合で、水路形状が比較的単純な場合に適用する。水路に浮き(笹舟や木の葉でも代用可)を浮かべ、一定区間(例えば2m)を浮きが移動する時間を計測する。次に、水流断面積を求める。水路断面、水深が一定に見える場合には水深を3点程度、水深が変化するような場合には変化点ごとに水深を計測し、平均水深と水路幅を掛け合わせて水流断面積を求める。浮きを流す水路区間の形状が概ね一樣(直線)であれば、代表的1断面、水路形状が変化していれば変化断面ごとに断面積を測定して平均断面積を求めることになるが、なるべく直線区間を選ぶようにする。浮きの平均流速(3回程度の平均)を水流断面積に掛けて単位時間当たりの湧水量を求める。
- ③ 三角堰法：湧水が流出する水路の出口等に三角堰を設置できるような条件の場合に適用できる。湧水の流路を三角形の切り込みを入れた板で堰止め、その三角形の切り込み部の越流水深を測る。三角形の切り込み角度が90°の場合には、次式で単位時間当たりの湧水量が求まる。

$$Q=0.00084h^{5/2}$$

ここで、Qは流量(m<sup>3</sup>/min)、hは越流水深(cm)である。

資料編3の表3-1に、越流水深と流量の関係を示す。

三角堰法はJIS B 8302に規定された方法で、厳密には適用条件を満たす必要があり、算定式も複雑であるが(資料編3の図3-1及び表3-2を参照)、ここでは参考寸法で簡易化した水

量算定式を準用する。

以下、①容器計量法、②水路流速断面計測法、③三角堰法による計測イメージを図に示す。

### ①容器計量法

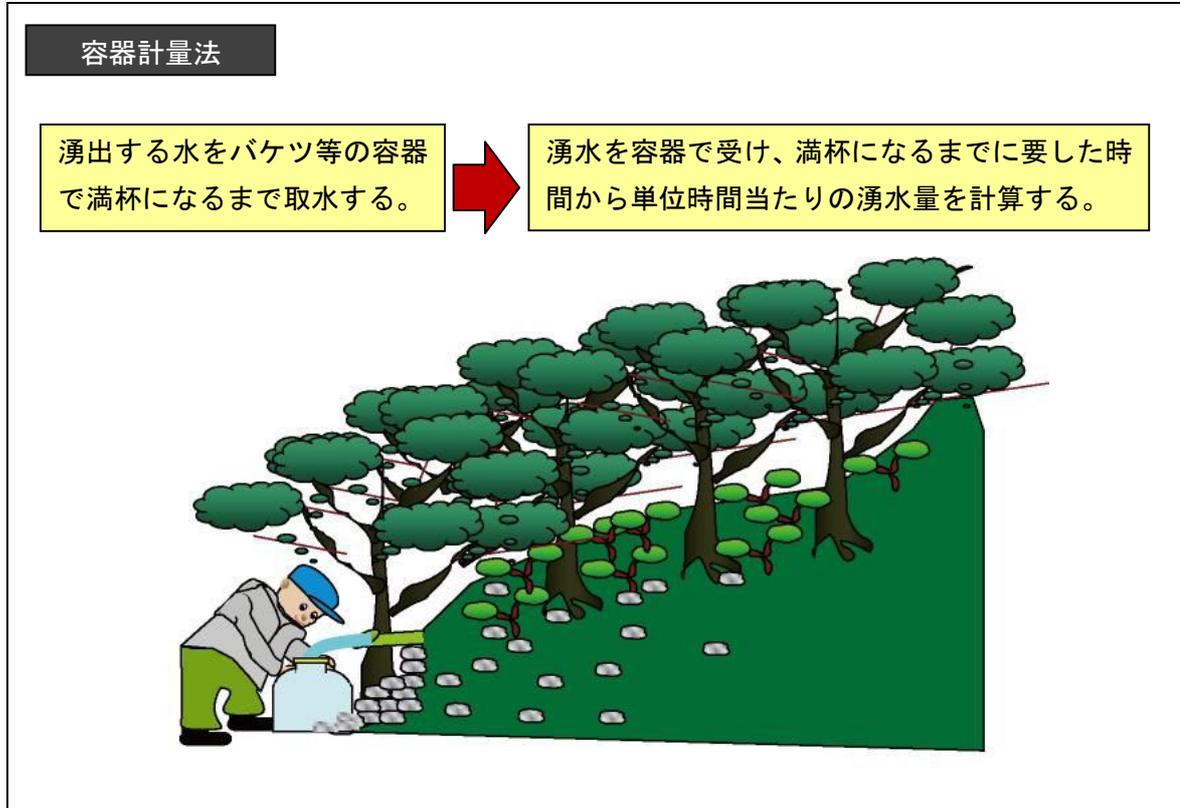


図 3-4 容器計量法の計測イメージ

### ②水路流速断面計測法

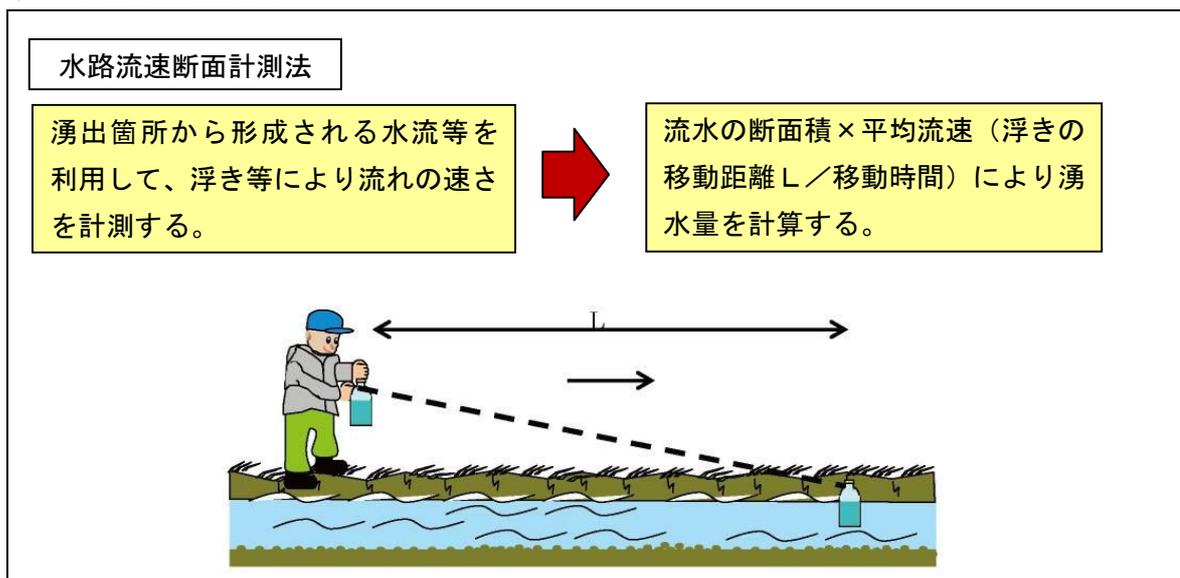


図 3-5 水路流速断面計測法の計測イメージ

### ③三角堰法

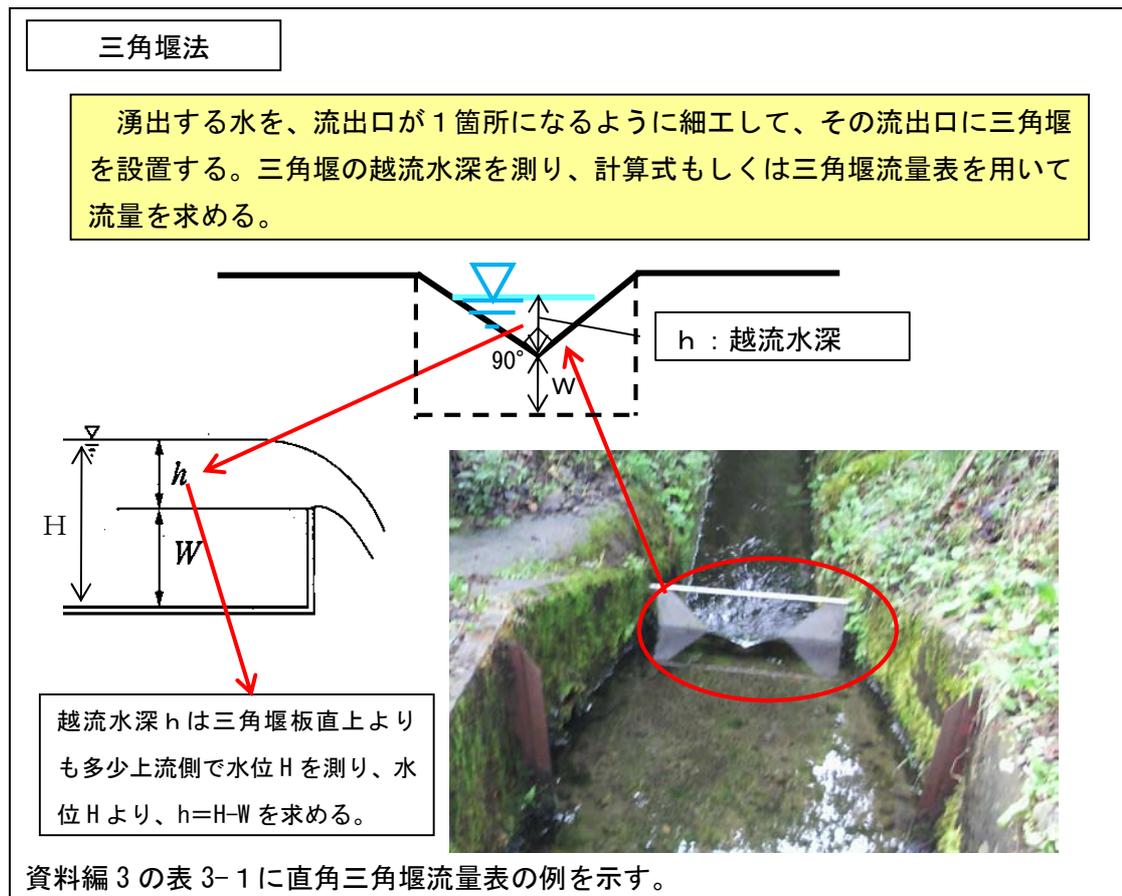
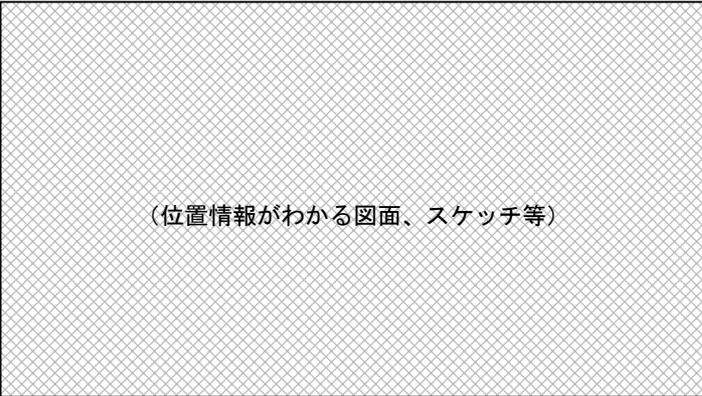


図 3-6 三角堰法の計測イメージ

湧水の流出形態は多様なため、湧水量調査は湧水の流出形態ごとに工夫が必要となる。湧水量調査で得た湧水量は、湧水カルテや湧水調査票などに記録する。

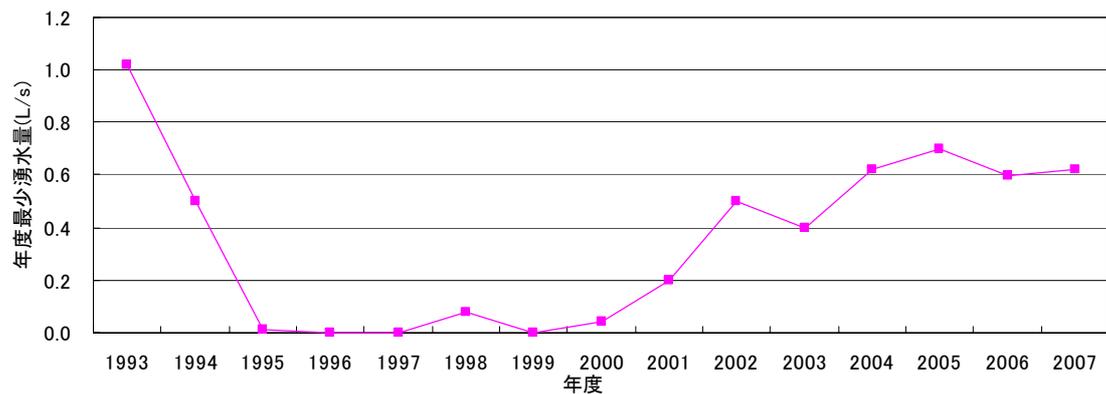
**事例 3-3 湧水の現況調査で得た情報を記録する湧水カルテの例**

湧水の現況調査で得られた水量や水質などのデータは、継続的に情報を記録・蓄積するために、湧水カルテや湧水調査票などを作成することが望ましい。また、水量や水質などの定量データと合わせて、地域概況調査で得られた地域と湧水との関わりなどの情報も記録することで、湧水の変化や地域との関わりなどの情報を蓄積することができる。また、このような情報を継続的に記録・蓄積することで、水量や水質の変化、地域との関わりの変化などを確認することができる。

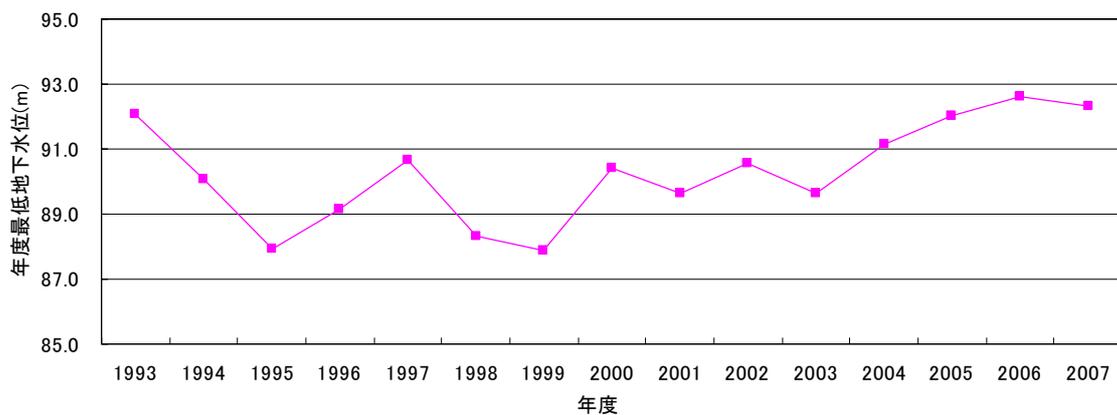
湧水 No.	1	湧水名	〇〇〇 (ふりがな)				
所在地	〇〇市〇〇町〇〇	緯度経度	北緯 〇〇度〇〇分〇〇秒、東経〇〇度〇〇分〇〇秒				
湧水のタイプ	a)崖線 b)谷頭 c)湿地・池 d)扇端 e)火山 f)傾斜丘陵地 g)その他 から選択	標高 T. P. (m)	〇〇m				
河川水系区分	〇〇川 (〇〇水系)	地形・地質	〇〇台地・〇〇層 など				
現況写真		周辺環境、聞き取り結果 など					
 <p>(特徴的な湧水写真)</p>		<p>◆周辺環境</p> <p>(周辺環境、生物(植物、魚介類、底生動物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等))</p> <p>◆聞き取り結果</p> <p>(地域住民と湧水との関わり(歴史・風土・伝統・文化・生活・景観・資源・自然とのふれあい))</p>					
		見取り図等					
 <p>(位置情報がわかる図面、スケッチ等)</p>		 <p>(位置がわかる写真)</p>		 <p>(位置がわかる写真)</p>			
							調査内容・湧水のデータ
(調査日時、天気、気温、水温、湧水量、透明度、pH、電気伝導度、臭気、COD等)							

### 事例 3-4 湧水量・地下水位・降水量を経年変化図として整理・比較した例

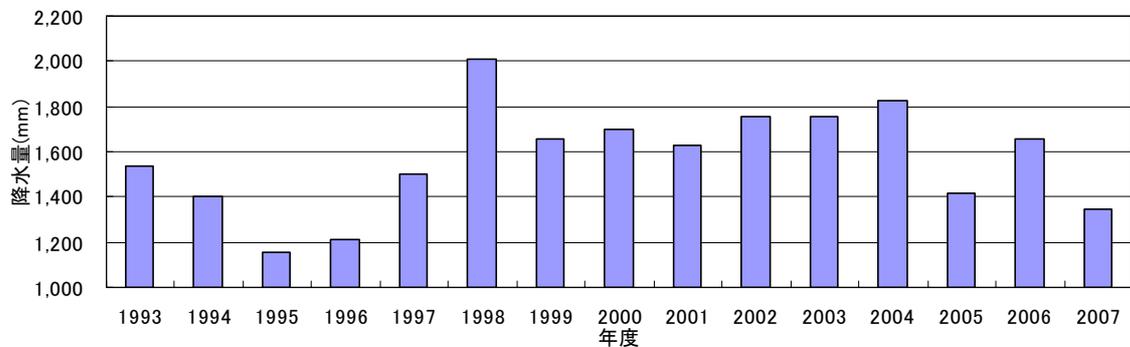
湧水が減少傾向にあるのか、増加傾向にあるのかなど、湧水量の経年的な変化を評価するには、地下水の状況や降雨などの影響を考慮する必要がある。例えば、湧水量と周辺の地下水位のグラフを経年的に見比べることで、湧水量が地下水の経年的な変動と関係があるのかどうかを見当づけることができる。また、降水量のグラフも経年的に見比べることにより、降水量の変動と湧水量、地下水位の変動との関係を経年的に確認することができる。



図：湧水量の推移（1993～2007年度）



図：地下水位の推移（1993～2007年度）



図：降水量の推移（1993～2007年度）

#### (4) 湧水水質調査

湧水水質調査を実施する主な目的は5つある。目的に応じて水質の分析項目が異なる。

##### ≪簡易法≫

- ① 湧水の水温、pH、電気伝導度などの基本項目を明らかにする。

##### ≪詳細法≫

- ② 地下水の水質汚濁に係る環境基準（人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準）の適否の確認  
 ③ 水道法に基づく水質基準（飲用）の適否の確認  
 ④ おいしい水の評価（「おいしい水研究会」によるおいしい水の要件）  
 ⑤ 水系特性や流動特性の把握（含有イオン組成や同位体等）

##### 【解説】

水質の測定法には「簡易法」と精度の高い専門機関による「詳細法」とがある。②～⑤は一般的には、詳細法の対象であるが、特定の分析項目については、簡易法でも測定することができる。

#### 1) 水質の簡易分析

湧水の水質を比較的簡易に、誰もが現地測定できる項目としては、水温、pH、電気伝導度、COD、透明度、臭気等が挙げられる。簡易法でできる分析項目の意義を表 3-5 に示す。簡易法は誰もが容易にできるという利点はあるが、パック式の簡易水質調査キットでは、標準色表による目視判定で行うため、個人差が出やすい点に注意が必要である。

表 3-5 簡易法でできる分析項目の意義

項目	方法	評価の基本
1 水温	温度計	地層中を長い時間流動してきた地下水は、一般的にその地域の年間平均気温に近い温度を示し、恒温性を有する。関東地域で 15～16℃程度、九州で 17～18℃程度、北海道で 13～14℃程度である。
2 pH	パック式の簡易水質調査キット、pH計など	水素イオン濃度で pH と表示する。 pH<7 は酸性、pH=7 は中性、pH>7 はアルカリ性である。雨は大気中の CO <sub>2</sub> や SO <sub>2</sub> の影響で弱酸性を示す。したがって、浅い地下水の pH は雨水浸透の影響で若干酸性側に寄る。 簡易 pH 計があり、測定自体は簡単にできるが、定期的に校正液による校正が必要である。
3 電気伝導度	簡易電気伝導度計など	電気伝導度で EC と表示する。 湧水の電気伝導度は一般的には 10～20mS/m(ミリジーメンズ/メートル)程度である。30mS/m を超えるとイオン濃度が高い湧水と考えられる。
4 COD 等※	パック式の簡易水質調査キットなど	化学的酸素要求量。きれいな水は 1～2mgO/L(ミリグラム酸素/リットル)程度である。水が汚れるにしたがってこの値が大きくなる。
5 透明度	目視、透視度計	透明のペットボトルに湧水を満たし、透かして透明度を確認する。
6 臭気	臭覚	カビ臭さや硫化水素臭、油膜臭等を嗅ぎとる。

※現在市販の簡易水質分析器具は、60 項目程度が測定できるようになっているが、この中で一般的と考えられる測定項目として「pH」、「COD」、「残留塩素」、「鉄」、「全硬度」、「硝酸・亜硝酸」、「アンモニウム」、「りん酸」等が挙げられる。

## 2) 水質の詳細分析

詳細な水質分析が必要な場合には、現地調査の際に、湧水を採水して、専門の分析機関に搬入して室内の分析装置で分析する。資料編 3 の表 3-3～5 に目的別の水質分析項目と評価基準値を示す。

おいしい水の評価には、資料編の表 3-6 に示した厚生省（現：厚生労働省）の「おいしい水研究会」によるおいしい水の要件が用いられることが多い。

上述した水質試験の目的以外にも、例えば、酒造りやミネラルウォーター、染物等の地域産業に着目すると、湧水の水質評価は必ずしも基準値では評価できないことも多い。

現地湧水調査や簡易法で得た水質調査の結果や専門機関で分析した結果は、湧水カルテや湧水調査票などに記録する。

## (5) 湧出機構調査

湧水の水量が減少・枯渇したり、水質が悪化した湧水を改善・復活させていくための対策検討には、湧水の供給源となっている地下水の流動（かん養域から湧水の湧出個所まで）と湧水のメカニズム（以降、湧出機構と略記）の解明、およびその湧出機構を踏まえた水量の減少や水質悪化の原因究明が必要である。

湧出機構の解明は高度な専門知識を必要とするので、専門家との協働あるいは指導・助言のもとに実施することが望ましい。

湧水の保全や、水量が減少したり、水質が悪化した湧水を改善・復活させるための対策検討には、湧出機構の解明が必要である。

湧出機構を解明するためには、湧水の供給源となっている地下水の流動状態を明らかにする必要がある。この場合、湧水のかん養域を含めた範囲を対象とすることが望ましい。また、水理地質構造の把握と水収支を把握することが望ましい。

地下水の流動状態は、一般的に湧水周辺における地下水面図を作成して把握する。

水理地質構造を把握するには、地形図や地質図など関連する既存資料の収集と地形図解析や現地での地質調査等を組み合わせて行う。

水収支の把握には、周辺および対象流域内の井戸揚水量や地下水位、湧水の湧水量、降水量などの気象データ等の既存資料を用いる。

湧出機構調査において必要となる既存資料の記載情報内容と主な入手先を表 3-6 に示す。

表 3-6 湧出機構調査に必要となる既存資料と主な入手先

資料名	情報内容	主な入手先
地形図	地形、土地利用等	国土交通省国土地理院HP、(財)日本地図センター、国土交通省「国土数値情報」
地質図	地質	(独)産業技術総合研究所地質調査総合センター、国土交通省各地方整備局技術事務所
気象データ	降水量、気温、日照等	気象庁、(財)気象業務支援センターHP、国土交通省河川局HP
航空写真		国土交通省国土地理院HP、(財)日本地図センター、(社)日本森林技術協会、自治体
地下水データ	地下水・湧水	国土交通省土地・水資源局「国土調査」、国土交通省各地方整備局所管事務所、都道府県
文献	地質構造解析	文献データベース、図書館
地盤情報	地質柱状図	地盤図、地盤情報データベース

湧出機構の解析は、地下水の流動状態（帯水層分析や地下水面図を用いる）と地形・地質との関係から行う。また、水質の詳細分析や同位体等を用いて地下水の流動特性を把握することもできるが、専門的な知識を必要とする。水量が減少したり、水質が悪化した湧水の改善を検討するには、湧出機構の調査が欠かせない。

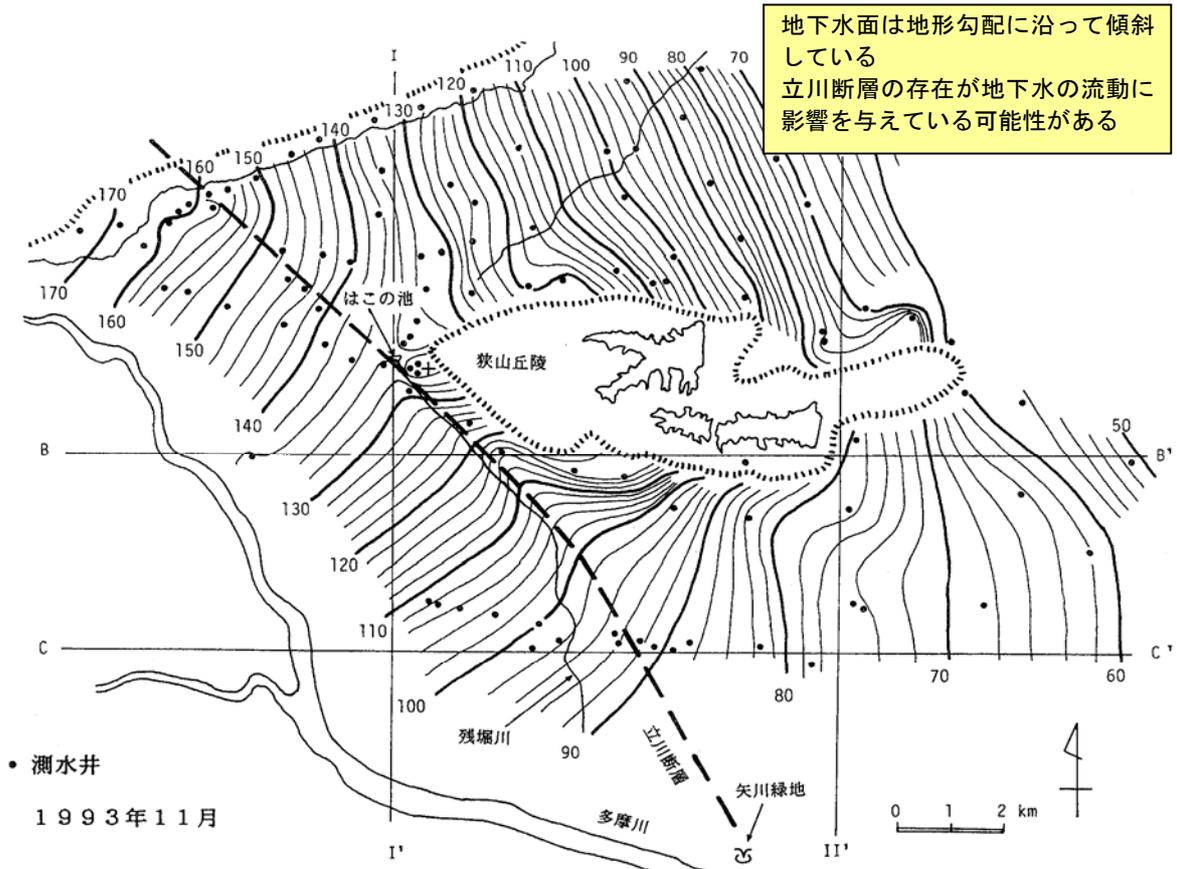
それぞれの地域特性と必要となる既存資料の有無等から、湧出機構の解析方法を一般化することは難しく、対象とする湧水ごとに有識者や専門家との協働（P-51 4.2 湧水の保全・復活対策の進め方 参照）あるいは指導・助言のもとに行うことが望ましい。

### 事例 3-5 地下水面図を用いて湧出機構を明らかにした例

湧出機構を把握するには、湧水箇所周辺の地下水面図を作成することが有効である。地下水面図は、周辺の井戸の水位調査から得られる地下水位のデータをもとに、等しい地下水位を線で連ねたものである。

一般的に、地下水は地下水面形状に沿って面的に流れており、地下水面図から地下水流動の方向や、湧水のかん養域の広がりなどを読み取ることができる。

水量が減少した湧水や水質が悪化した湧水について、地下水面図からかん養域を推定し、かん養域の保全対策を検討することが重要である。



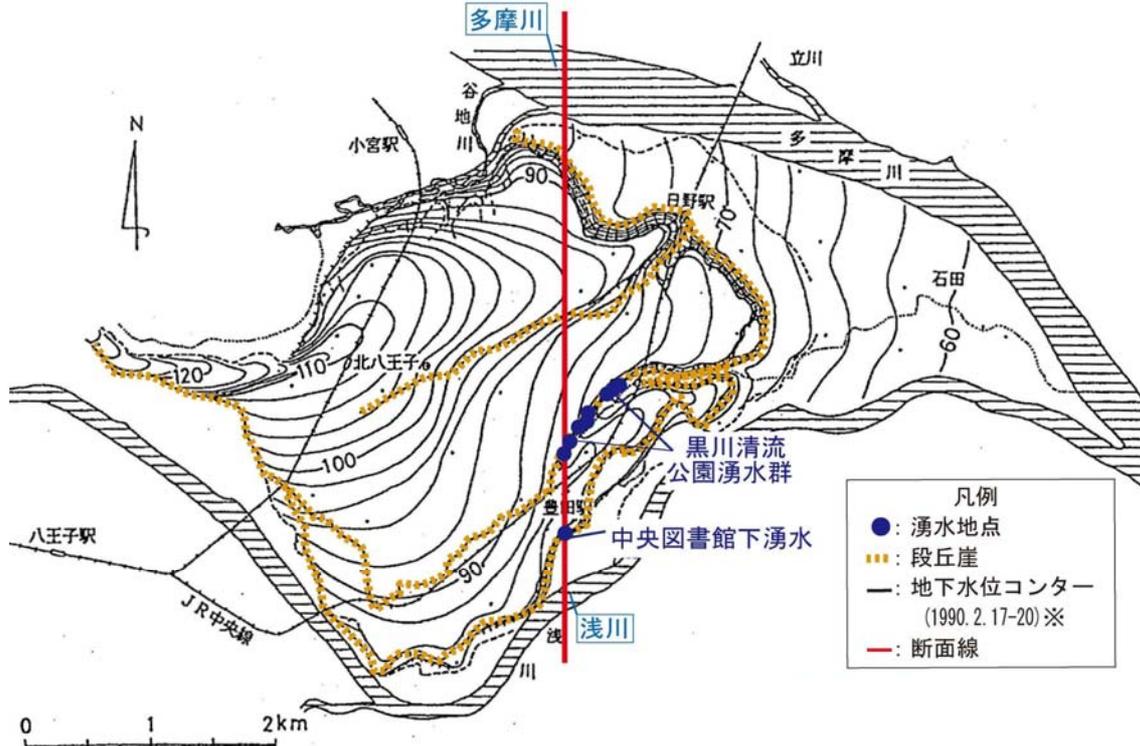
図：狭山丘陵周辺の地下水面図

出典 「多摩川水系の地表水と地下水の交流に関する研究」、榎根 勇研究代表、とうきゅう環境浄化財団研究助成成果、1994

**事例 3-6 地質断面図に地下水面と湧水の位置を整理した例**

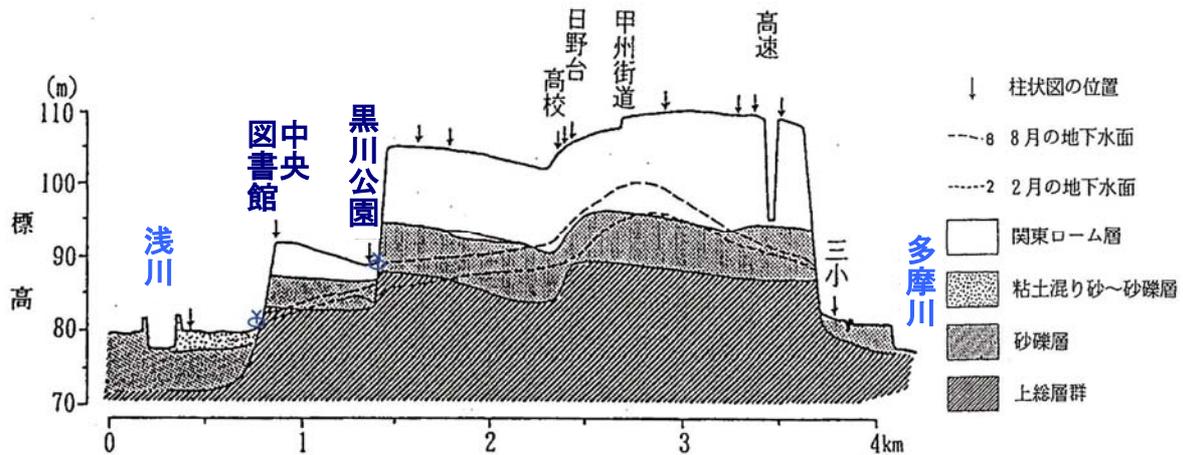
湧水と地下水及び地質との関係を把握するためには、地下水面図と合わせて、地質断面図に湧水箇所と地下水面の位置を記入し、地質～地下水面～湧水の間を読み取ることが有効である。地下水面図に湧水箇所を含む断面線を記入し、その断面線上の水位標高を読み取って、地質断面図に地下水面の位置と湧水箇所を記入する。地下水面が地表面と交差する箇所が湧水箇所となる。

さらに、豊水期や渇水期の地下水面を記入できれば、地下水面の変動と湧水との関係を把握することができる。このような作業は、水量が減少した湧水の保全・復活の対策を検討する際に役立つ。



図：地下水面図上に湧水位置を記した図（東京都日野市）

出典 「日野台地の開発と水文環境の変化に関する研究」, 角田清美, とうきゅう環境浄化財団研究助成成果報告書, 1989 に加筆



図：地質断面図と地下水面・湧水位置との関係（東京都日野市）

出典 「日野台地の開発と水文環境の変化に関する研究」, 角田清美, とうきゅう環境浄化財団研究助成成果報告書, 1989 に加筆

### 事例 3-7 地形図から湧水のかん養域を推定し、水収支の把握を試みた例

湧水のかん養域を推定するためには、地下水面図を用いることが望ましい。しかしながら、地下水面図が無い場合は、下図のように、地形図を用いて湧水箇所周辺の等高線や土地利用等から、かん養域を推定することも可能である。

例えば、下図は湧水が湧出して池を形成している箇所において、かん養域を地形図から推定したものである。このように、かん養域が推定できれば、湧水と池の水の収支の関係を検討することができる。

下図の場合、池への流入量（水源）は、①池に直接降る雨、②降水時の東側丘陵地の地表面からの流入水、③東側丘陵地に沿う沿岸からの湧出水の3つが考えられる。



図：湧水池のかん養域の範囲を示した図 ○ 30：地形等高線

出典 刈谷市 2千5百分の1都市計画基本図 平成15年(2003)測量 抜粋・加筆

## (6) 湧水周辺の生物調査

湧水周辺の生物調査を実施する主な目的は次の通りである。

- ①湧水が育む自然環境を把握する。
- ②湧水特有の動植物を指標として、対象とする湧水の特性やその存在意義を知る。

### 【解説】

湧水周辺の生物調査は、湧水の周辺で生息・生育する動植物の種類や分布などを調査し、湧水が育む自然環境を把握することを目的に実施する。また、湧水には、特有の動植物がみられることも少なくなく、特有の動植物を指標として、対象とする湧水の特性やその存在意義を知ることにもつながる。

湧水周辺の生物調査は、まず、既往文献や資料等から周辺生物の情報を収集したり、周辺住民や地域の専門家などに聞き取り調査を行うことから始める。

そして、現地での目視や採集、採捕などの現地調査を行う。動植物の種類によっては、その調査方法や調査時期などに関する配慮も必要であるため、詳しくは専門の解説書を参照する他、専門家の指導・協力のもとに行うことが望ましい。主な調査方法の概要は、以下の通りである。

動植物の変化から湧水の環境変化を把握することができる場合があるため、定期的な現地調査を継続して行うことが重要である。

表 3-7 湧水周辺の生物調査の概要※

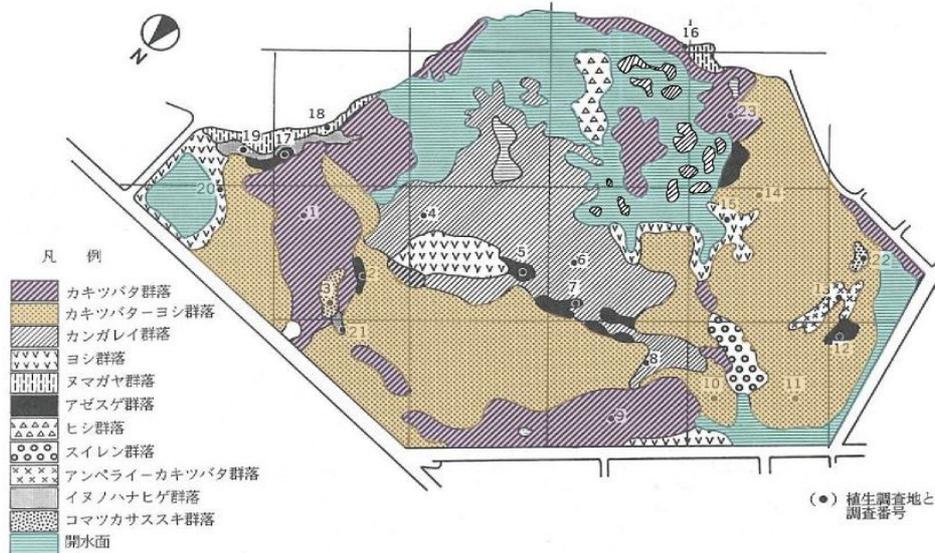
調査項目	調査方法の概要	調査頻度・回数	湧水特有の生物例
植物	植物群落の分布状況を把握する植生調査、生育している種を把握する植物相調査がある。植生調査は、群落区分を行い、植生図を作成する。植物相調査は、生育する植物の種名と状況を記録する。 <b>【湧水事例集 22】</b>	春から秋に2回以上行うことが望ましい。	バイカモ、ナガエミクリ、ミズハコベなどの沈水・抽水植物
魚介類	魚類、エビ、カニ、貝類の生息状況を調査する。湧水の水域において、魚介類を捕獲し、種類と捕獲数を調べる。魚類の捕獲は、タモ網や投網を用いる。	調査は春から秋にかけて年2～3回以上行うことが望ましい。	トゲウオ科の魚類、ホトケドジョウ、タナゴ類など
底生動物	水生昆虫類を中心に生息状況を調査する。サーバーネットや採泥器、タモ網等を用い、底生動物を採集し、その種類と出現状況を調べる。	早春、夏、冬の3回以上行うことが望ましい。	ゲンジホタル類 トビケラ、カゲロウなど
鳥類	鳥類の生息状況を調査する。湧水箇所周辺で定点記録法などでその種類と分布状況を調べる。また、必要に応じて、鳥類の繁殖状況も調査する。	四季および繁殖期を考慮し、年5回程度が望ましい。	カワガラス等湧水、細流に飛来する種など
両生類・爬虫類・哺乳類	湧水箇所周辺を生息の場とする両生類・爬虫類・哺乳類調査の生息状況を調査する。両生類・爬虫類は捕獲および目視により調査する。哺乳類は目視によるほか、フィールドサイン法やトラップ法により調査する。	両生類・爬虫類は春～秋に3回、哺乳類は四季それぞれ1回程度行うことが望ましい。	サンショウウオ科の両生類、カエル類など
陸上昆虫類等	陸上昆虫類を主体に生息状況を調査する。湧水箇所周辺で陸上昆虫類等を採集し、その種類と出現状況を調べる。スウィーピング法、ビーティング法、ピットフォールトラップ法、ライトトラップ法などがある。	春、夏および秋の年3回以上行うことが望ましい。	ハグロトンボ等のカワトンボ類など

※調査方法は、「平成9年度版河川水辺の国勢調査マニュアル河川版（生物調査編）」を参照

事例3-8 湧水池の環境変化に伴う植生変化等の例 【湧水事例集 22】

対象とする湧水や湧水池の湧水量と植生の変化を把握するためには、定期的に湧水の水量・水質及び植生について現地調査を行うことが望ましい。

湧水池の環境変化（水量・水質）に伴う植生変化を経年的に把握することで、植物が生息するのに適した湧水量や湧水の水質を把握することが可能となる。



図：現存の植生図例

表：水生植物相の経年変化の例

調査年 種名	S60	S61	S62	S63	H元	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	
1 スズタ	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2 ヒツジグサ	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3 スイレン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(X)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4 ヒメコウホネ	+	+	+	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	※
5 ヒシ	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6 イトヌキモ	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7 ノタヌキモ	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8 ミミカキグサ	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
9 ミズユキノシタ	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10 アギナシ	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11 ミクリsp.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12 クログワイ	+	+	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13 カンガレイ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(+)	(+)	
14 マコモ	+	+	(X)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15 ヨシ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16 ミスミイ	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17 アンペライ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18 ヒレタゴボウ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
出現種数	17	12	7	5	6	5	4	4	6	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	6

(注) (+)わずかに生育 ※移種 (X)除去による絶滅

表：水生植物相の経年変化の例

昭和59年	平成5年
カキツバタ・チゴザサ群落	→ カキツバタ群落、カキツバタ・ヨシ群落
カンガレイ・ヒメコウホネ群落	→ カンガレイ群落
イヌノハナヒゲ・スイラン群落	→ イヌノハナヒゲ群落、コマツカサススキ群落
イトイヌノハナヒゲ・ミミカキグサ群落	→ イヌノハナヒゲ群落
スマガヤ・オオミズゴケ群落	→ スマガヤ群落
スイレン群落	→ スイレン群落 (除去対象群落)
ヒシ群落	→ ヒシ群落
クログワイ・ノタヌキモ群落	→ 消滅
ミクリ sp. 群落	→ 消滅

出典 「小堤西池カキツバタ群落の20年」, 刈谷市教育委員会, 2007

### 3. 3 調査結果の評価と課題抽出

#### (1) 調査結果の評価

湧水保全・復活対策に向けて、調査で得られた情報をもとに、対象湧水の評価を実施する。

#### 【解説】

##### 1) 地域概況調査の評価

地域概況調査では、湧水を取りまく自然環境と社会環境について、現況の実態と、過去から現在に至る歴史的経緯を評価する。

##### 2) 湧水分布調査の評価

湧水分布調査では、湧水の位置、湧水タイプ、保全状況や湧水件数の経年変化について評価する。

##### 3) 湧水量調査の評価

湧水量調査では、水量、季節変動、経年変化などを評価する。

- ①湧水量の大小：湧水量の大小は、かん養域の規模、地下水流動層の厚さと透水性、地下水面と湧水の流出口の標高との関係、地域の気象条件など、対象とする湧出機構に起因することから、一義的に評価基準を決めることはできない。ただし、一般的には、湧水量が豊富な場合はかん養域が広く、湧水量が少ない場合にはかん養域が狭いと評価することができる。
- ②季節変動：湧水量は降水量に対応する形で季節変動による場合が多い。その変動幅は、対象とする湧出機構によって決まるため、湧水の季節変動を一般化することはできない。ただし、湧水量が通年変化しない場合はかん養域が比較的広く、湧水量が降雨条件によって季節変化する場合はかん養域が比較的狭いことが想定できる。
- ③経年変化：湧水量は、土地利用の変化、人工的な地下水揚水などによって経年的に変化する場合がある。経年変化の評価では、年間の最低湧水量が経年的に維持されていることが重要であり、この変化傾向は地域水環境の健全性の評価指標として活用することができる。

##### 4) 湧水水質調査の評価

湧水の水質調査では、湧水の質について評価する。

簡易分析で調査した場合は、表 3-5 に基づき評価し、詳細分析で調査した場合には、以下の4つの項目について評価することが望ましい。

- ・地下水の水質汚濁に係る環境基準（人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準）の適否の確認

- ・水道法に基づく水質基準（飲用）の適否の確認
- ・おいしい水の評価（厚生省（現：厚生労働省）「おいしい水研究会」によるおいしい水の要件）
- ・水系特性や流動特性の把握（含有イオン組成や同位体等）

#### 5) 湧出機構調査評価

湧水量の減少や枯渇、水質の悪化を対象とした湧水量の保全・復活対策や水質改善策を検討する際には、湧出機構の解明が必要となるが、湧出機構は極めて地域性が高く、湧水のタイプや地域の社会環境によっても対応する事情が異なることから、一義的な評価基準を決めることは難しい。現況把握を踏まえた上で、個別に検討することが必要である。その際に注目すべき評価項目を以下に示す。

- ・土地改変や土地利用の変化に伴うかん養面積の変化
- ・雨水浸透能の変化
- ・保水力の変化
- ・湧水周辺の地下水位の変化
- ・井戸等による過剰取水や揚水の有無
- ・湧出箇所の埋没消失の有無

湧出機構調査の評価は専門的な知識が必要となることから専門家との協働や指導のもとに評価することが望ましい

#### 6) 湧水周辺の生物調査の評価

湧水周辺の生物調査では、湧水に関わる生物の多様性、貴重種の有無などにより評価する。

湧水に関わる生物環境は、極めて地域性が高いため、現況把握を踏まえた湧水保全対策を検討する中で、個別に対応する必要がある。

## (2) 課題の抽出

湧水の保全・復活対策の検討にあたっては、湧水をとりまく環境変化の要因分析を踏まえて、湧水の保全・復活に向けた課題を抽出する。

### 【解説】

湧水の水量減少、枯渇等を引き起こす要因としては、湧水の供給源となっている地下水流動に関わる部分が多い。また、要因は単独でなく複合している場合も多い。湧水調査を踏まえて要因を抽出・分析し、課題に関しては長期に渡る課題と短期的に解決できる課題とに分けて対策方針を立てることができるよう整理することが望ましい。

現状の湧水に特に問題がない場合であっても、湧水をとりまく環境変化に対する将来のリスクを想定し、湧水を良好な状態に維持できる取組みを実施することも重要である。

#### 1) 湧水量の減少・枯渇に関するもの

##### ① 地下水かん養の低下に起因するもの

地下水かん養に関わる課題としては、①降水量の減少や蒸発散量の増加、②かん養面積の減少（都市化や土地利用変化に伴う浸透面積の減少）、③保水力の低下（植生変化に伴う流出量の増大や蒸発散量の増加、土壌の流失や斜面崩壊）等が挙げられる。

##### ② 地下水の流動阻害に起因するもの

地下水の流動阻害に関する課題としては、トンネルや地下鉄工事、掘割形式の道路など、連続的な地下構造物の設置に伴う、地下水流動の分断が挙げられる。

##### ③ 地下水の取水に起因するもの

地下水の取水に関する課題としては、工業用水や農業用水による地下水の過剰揚水が挙げられる。また、渇水時における地下水の過剰揚水も湧水量の減少につながる場合もある。

#### 2) 湧水の水質悪化に関するもの

湧水の水質悪化に関する課題としては、湧水の周辺地域における過剰な施肥や家畜排せつ物の不適切な処理、有害物質を取扱う工場や事業所からの汚染水の流入などが挙げられる。また、湧水量の減少そのものが水質悪化に結びつく場合もある。

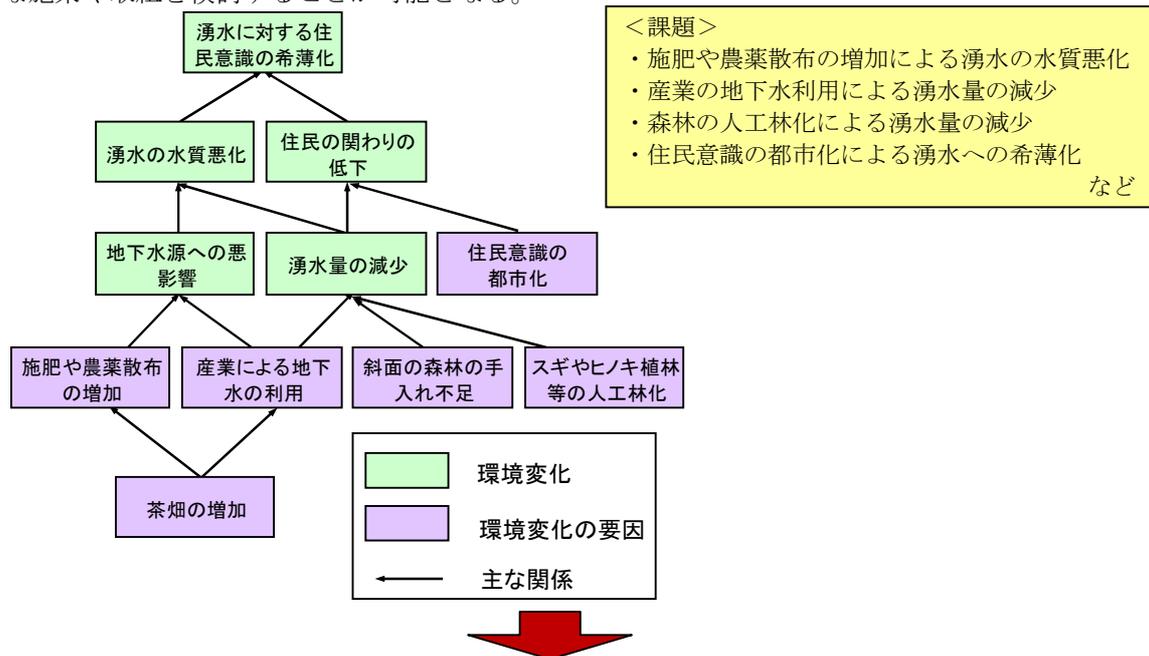
### 事例 3-9 湧水の保全・復活のために影響要因を推定した例

湧水の水量や水質などに影響を及ぼす要因は様々あり、それも一つの要因ではなく、多くの要因が複合している場合が少なくない。このため、要因間の連関を図化することができれば、湧水の環境変化の複雑な状況を整理・分析することにつながる。そして、マイナスの影響を及ぼす主な要因を特定し、その解決のための課題が設定できれば、湧水の保全・復活に向けた具体的な施策や取組みを検討することが可能となる。

地域概況調査や湧水調査などを行うことで、湧水の環境変化に影響を及ぼす要素を抽出することができる。湧水の環境変化に影響を及ぼす要因は、地域により異なるが、以下の事例（鹿児島県志布志市のシラス台地）を例にすると、複数の要因が関係していると考えられる。

▲茶畑の増加、▲茶畑への施肥や農薬散布の増加、▲産業による地下水の利用、▲里山の森林の手入れ不足、▲スギやヒノキ植林などによる人工林化、▲住民意識の都市化、▲地下水への悪影響、▲湧水量の減少、▲湧水の水質悪化、▲住民の関わりの低下、▲住民意識の希薄化 など

このように抽出した各々の要因について、その「原因」と「結果」を読み解きながら、要素どうしを矢線で結びつける連関図（下図）を整理すると、複合している要素間の関係を明らかにすることができ、環境変化に影響を及ぼすマイナスの要因の特定につなげることができる。そして、マイナスの影響を及ぼす主な要因を特定することができれば、湧水の保全・復活に向けた具体的な施策や取組を検討することが可能となる。



#### 湧水の保全・復活に向けた施策(上記課題の対応)

- ◆農地の適正な施肥や農薬散布を指導する
- ◆産業による地下水の過剰利用を規制する
- ◆湧水のかん養域での森林の間伐や下草刈りなどの手入れを行い、浸透能力を向上させる
- ◆湧水の存在、役割、魅力について市民に広く普及啓発する
- ◆湧水が育む環境と市民との関わりを増やす
- ◆湧水を守り育む市民と行政の輪を広げる

図：志布志市の湧水をめぐる環境変化の要因連関分析結果

出典 「平成 19 年度埼玉県入間市、鹿児島県志布志市における湧水保全・復活活動支援の検討調査業務」、環境省水・大気環境局土壌環境課地下水・地盤環境室，2008.3 に一部加筆修正

## 4 湧水の保全・復活対策 ～湧水を保全・復活するには～

### 4. 1 湧水の保全・復活対策の検討

#### (1) 湧水の保全・復活対策の検討

現在、良好な状態である湧水については、その状態が維持できるように適切な保全を持続的に図っていく必要がある。また、水量の減少、枯渇、水質の悪化などの問題がある湧水については、検討した課題を十分に踏まえ、湧水復活の対策を立案していくことが必要である。

#### 【解説】

湧水の保全・復活対策は、大きく水量の保全・復活と水質の保全・改善の2つに分けられる。

対象となる湧水の機能を踏まえ、保全目標と指標を設定することにより、どのような保全を目指すのか、目標に向けどのような対策を講ずれば良いかを明確にすることができる。また、湧水の保全・復活のみならず、地域づくりに関連する取組みと連動させることによって、保全対策を多面的に推進することが期待できる。

#### ◆水量の保全・復活

湧水量の減少の主な要因は、地下水からの供給量の減少、かん養面積の減少、保水力の低下などが挙げられる。

湧水量を保全・復活する方法としては、雨水浸透施設の設置などによる浸透量を促進するほか、河川水や漏水地下水などを導水することによる、地下水かん養を図ることが考えられる。また、保水力を向上させるためには森林や植生の管理を十分に行うことが効果的であり、これらの取組みは、地域住民や市民団体などが環境教育の一環として実施することが可能であるため、啓発を図り具体的な保全活動への参画を促すことが望ましい。

#### ◆水質の保全・改善

地下水汚染の主な要因は、汚染物質の地下浸透などが挙げられる。水質の保全・改善には、かん養域を含めた湧水周辺地域の負荷低減や土地利用の見直しなどを図ることが重要である。発生源や汚染範囲などが特定される場合には、その要因を取り除き、地下水浄化や土壌浄化を施すことが効果的であるが、これには費用負担が伴うことを承知する必要がある。

以上を踏まえた上で対策項目を検討する。湧水への影響要因に応じて対策項目は以下のように分類される。

## 1) 湧水のかん養対策

都市化による宅地面積や舗装面積の増大等により不浸透域が増加することにより地下水の供給量が減少し、湧水の枯渇や地下水位の低下を招く場合がある。

これらへの対応としては以下のような対策が考えられる。

- ① 地下への雨水供給のための雨水浸透ますや透水性舗装等の導入による雨水浸透の促進  
**【湧水事例集 10、12、13、14】**
- ② 休耕田やかん養池を利用した人工かん養による地下水の強化 **【湧水事例集 3、14、28】**
- ③ 森林整備による保水力の確保（荒廃した森林の手入れ、人工林の落葉広葉樹林への転換等） **【湧水事例集 4、9、14、20、26】**
- ④ 条例等による開発の抑制や土地利用の規制

地下水のかん養対策を実施する場合、かん養の効果はすぐには発現しないことから、長期的な視野に立って対策を継続的に実施していくことが重要である。

## 2) 地下水流動の確保

連続的な地下構造物による帯水層の遮断や地下水流動の阻害などにより、地下水流動状態が変化し、地下水位の低下や湧水量が減少する場合がある。地下水への影響が大きいものはトンネル工事や掘削部における連続地中壁、鋼矢板などの構造物である。また、コンクリート建築物やコンクリート擁壁などの構造物が湧水や浅層の地下水流動に影響を与えることがある。

こうした地下水流動阻害の対応策としては、地下水流動の連続性を遮断するような構造物の建設を極力避けることが最善であり、事前のモニタリング調査が重要となる。また、やむを得ない場合には、連続壁等の構造物の底版を貫通する通水管を設置する方法や、連続壁の上部を地下水が流動できるように撤去する方法、上流側の集水井戸で集めた地下水を下流側の注水井戸に補給する方法等が用いられている。また、河川護岸等では、コンクリート構造物の多孔質化や透水性材料の使用などの対策が試みられている。

## 3) 取水・揚水量の制限

わが国の高度経済成長期には、工業用水や農業用水による地下水の過剰揚水が行われ、地下水位の低下に伴う地盤沈下等の社会問題が多く発生した。湧水に関しても、周辺地下水の取水に伴う地下水位の低下によって、湧水量の減少や湧水が枯渇する場合があるため、条例等による地下水揚水量の制限や新設井戸の規制等は湧水を保全する上で有効な手段である。

ただし、地下水利用に関する既得権的な慣習がある場合もある。こうした場合、地下水は住民の「共有資源」であるとの観点から地域ぐるみの情報発信や保全の取組みを通じて、地下水利用者に啓発を行うことが重要となる。

## 4) 汚染物質の地下浸透の規制

工場や事業場の有害物質の地下への浸透等によって、湧水や地下水の水質が悪化することがある。こうした場合、かん養域や湧水周辺における汚染源物質の使用規制や排出を規制する等の対策が必要である。

汚染源がわかっている場合には、対象となる事業所等の排水規制を強化することや、汚染地下水や汚染した土壌を除去することによる汚染拡散防止対策を実施していく必要がある。

#### 5) 汚濁負荷の地下浸透の抑制

農薬等の過剰な散布、畑地への過剰な施肥、生活排水や家畜排せつ物の不適切な処理等によって、湧水や地下水の水質が悪化することがある。こうした場合、かん養域や湧水周辺における汚濁源物質の使用抑制や適正な処理等の対策が必要である。

#### 6) 湧水・地下水の浄化 **【湧水事例集 14】**

油分や有機化合物等の地下への浸透により地下水や湧水が汚染される場合がある。これらには汚染された地下水や土壌の直接浄化等の方法で対応を図ることが考えられる。

一度汚染された地下水が自然の浄化作用によって回復するには、長大な時間を要するため、汚染地下水の浄化には人為的な浄化法が用いられている。主な浄化方法としては以下の通りである。

- ①揚水処理工法：汚染された地下水をくみ上げ、水中に溶け込んだ汚染物質を地表に設置した浄化装置（プラント）で浄化する方法。
- ②バイオレメディエーション：有用微生物の働きを汚染された土壌や地下水の浄化に利用したもの。土壌中には汚染物質を分解する有用微生物が生息しており、その働きを活性化させることで、浄化対象となる汚染物質の分解促進を図る。
- ③化学的分解法：有用微生物ではなく、触媒となる化学物質等を使用して汚染物質の吸着や分解促進を図る方法。
- ④土壌掘削置換法：汚染土壌が地下水や湧水の水質に影響を与えている場合、汚染した土壌を掘削して良質土と置換したり、石灰等を用いて化学反応を促進させ、無害化を図る方法。

## 事例 4 - 1 湧水の保全・復活対策の実施：湧水復活の対策例（秋田県美郷町）

### 【湧水事例集 3】

秋田県美郷町では、湧水が生活用水や観光資源となっており、この湧水の供給源である地下水を確保するために、人工かん養池を整備し、非灌漑期に農業用水を導水して、地下水を人工かん養する取組みを行っている。これによって地下水位が上昇し、湧水量が復活した成果が得られている。

#### 人工かん養施設の設置

- ・美郷町の生活用水と観光資源となっている「清水（湧水）」の水源である地下水を確保するため、昭和 60 年より人工かん養実験を行っており、平成 3 年からは、扇央部の水田に農業用水を導水して、現在 4 箇所<sup>しみず</sup>で地下水を人工かん養している。
- ・この事業は、当初は冬期間に限られていたが、その後、非灌漑期にまで拡大された。七滝土地改良区が管理している農業用水を、関田円型分水工から六郷用水を通じて、地下水人工かん養池に送っている。
- ・六郷地区の地下水の水量を確保するために、4 箇所のかん養池を維持管理するとともに、地下水位計を設置し、水位の変化を計測している。この水位変化は、美郷町内に設置されている地下水位掲示板によって、地域住民に周知している。



写真：人工かん養施設



写真：地下水位掲示板

#### 七滝“水の森”植樹事業

- ・美郷町の大切な水資源となる七滝地域の水源かん養林の保全と森林の果たす役割や機能を再認識するため、児童・住民参加による広葉樹の植林を行い、大切な森林環境を維持し、豊かな「水の森」を未来へ継承するプロジェクトが行われている。

出典 「広報美郷」, 秋田県美郷町, 2009.7

#### 【美郷町の湧水】

奥羽山脈を水源とする小河川が扇状地を形成し、扇端に当たる六郷町（現美郷町）で湧水が湧出し、多数の湧水が確認されている。古くから、「百清水」と呼ばれ、豊かな湧水に恵まれた土地として知られている。現在でも住民の 98%以上が清水や地下水を飲料水等に利用していることもあり、清水や地下水を大切にしている意識が培われている。この湧水群には、清涼な水にしか生息しないと言われているトゲウオ（イバラトミヨ）が生息している。



写真：七滝“水の森”植樹記念



写真：御台所清水

表 4-1 代表的な対策メニュー

大区分	保全・復活の動機	湧水環境悪化の要因	対策区分	代表的対策メニュー
湧水量 の課題	○現状の湧水量を維持したい  ○湧水量が減少した湧水を復活させたい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変・土地利用の変化に伴うかん養面積の減少</li> <li>・雨水浸透能の低下</li> <li>・保水力の低下</li> </ul>	かん養対策	かん養域や周辺地域の土地利用規制(土地改変や開発行為の規制)
				雨水浸透促進 ・雨水浸透ますの設置【湧水事例集 10、12、13、14】 ・透水性舗装の導入 ・人工かん養(休耕田、かん養池)【湧水事例集 3、14、28】
				保水力の増加 ・森林整備・植生の管理(間伐等)【湧水事例集 4、9、14、20、26】 ・植生転換(落葉広葉樹林化)【湧水事例集 7、26】 ・表流水の貯留機能の確保 ・流出土砂防止【湧水事例集 19】
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・地下水流動の阻害</li> </ul>	流動阻害対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開発/建設時の規制(特に流動域上流側)</li> <li>・既設構造物の流動保全(代替流路の確保等)【湧水事例集 13】</li> <li>・構造物の撤去</li> <li>・地下構造物への地下水の漏水対策</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・井戸等による過剰取水・揚水</li> </ul>
		水質の 課題	○現状の水質を維持したい  ○過去に比べ悪化した水質を改善させたい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農薬、化学物質等の地下浸透</li> </ul>
汚染水流入防止策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工場や事業場からの有害物質拡散の防止</li> </ul>			
汚染源対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染原因物質の除去</li> </ul>			
汚染地下水・汚染土壌の浄化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原位置抽出法(揚水)【湧水事例集 14】</li> <li>・原位置分解法(化学的・生物的)</li> <li>・原位置洗浄法 など</li> </ul>			

特 徴	留意点
<ul style="list-style-type: none"> <li>・影響の拡大を抑制するための対策。</li> <li>・条例での記載例あり。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域計画との整合を図る必要がある。</li> <li>・効果が見えにくい。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・かん養域の住民、行政・企業等各主体が取組みやすい。</li> <li>・防災効果もあるため対策例も多い。条例や要綱による助成金制度も多い。</li> <li>・局所的な人工かん養については早期の効果がある程度期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流域内の住民や企業等の協力のもとに長期的な対応が必要。推進するには、普及啓発などによる意識向上が有効。</li> <li>・一般的に効果が見えにくいいため、モニタリングを実施し対策を継続して実施する必要がある。</li> <li>・傾斜地及び谷部の埋立造成地等に雨水浸透施設を設ける場合には、地盤の不安定化をまねく恐れがあるため、注意が必要である。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林管理は土砂災害や治水面からの防災効果も期待できるため、対策例も多い。</li> <li>・環境教育として、地域住民、行政や企業等各団体などが容易に参加可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・効果が見えにくい（効果をただちに定量化できない）。</li> <li>・森林管理者や土地所有者の協力が必要。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・湧水を保全・復活するため、条例等で開発を制限</li> <li>・要因が明確になっている場合に有効。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・条例の制定に時間を有する。</li> <li>・多大な費用を要する場合がある。</li> <li>・構造物の役割を踏まえた上で、対策実施の可否判断が必要となる。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・条例による対策例が多い。</li> <li>・要因が明確になっている場合に有効。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既得権に対する規制が難しい場合がある。</li> <li>・地下水や湧水は住民の「共有資源」であるという視点が重要。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・浸透域における広域的な取組みが必要。</li> <li>・環境教育として、地域住民、行政や企業等各団体が参加可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・負荷削減対策は、流域内の住民や企業等の協力のもとに長期的な対応が必要。</li> <li>・推進には啓発などによる意識向上が有効。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・要因が明確になっている場合に有効。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多大な費用を要する場合がある。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・要因が明確になっている場合に有効。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多大な費用を要する場合がある。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・発生源や汚染範囲など、汚染の要因や状況が明確になっている場合に有効。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多大な費用を要する場合がある。</li> </ul>

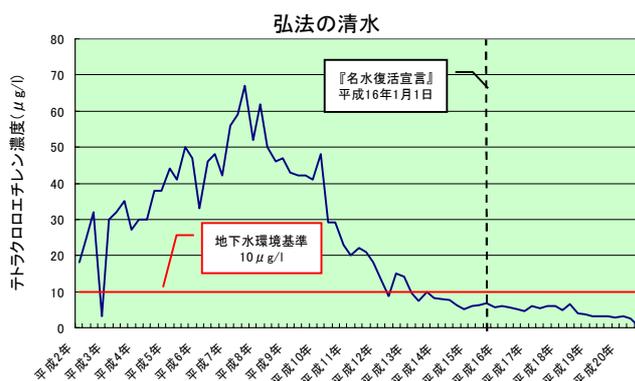
## 事例 4-2 湧水の保全・復活対策の実施：水質改善の対策の例（神奈川県秦野市）

### 【湧水事例集 14】

神奈川県秦野市では、代表的な湧水での水質汚染の判明を受け、地下水汚染の概況調査、審議会を設置、条例の制定など数多くの取組みを実施している。これらの取組みにより、一部地域の地下水汚染が改善され、条例で定めた浄化目標を達成したことから、「秦野盆地湧水群」の名水復活宣言を行っている。

#### 「秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例」による水質浄化目標の設定

- 平成元年に代表的な湧水である「弘法の清水」が、化学物質「テトラクロロエチレン」に汚染されていることが判明し、地下水汚染の対策に取り組むこととなった。
- 地下水汚染を改善する対策として、概況調査（既存井戸と湧水 326 箇所）、秦野市地下水汚染対策審議会の立ち上げ（学識経験者、市民代表、市議会議員など委員 13 名）、地下水揚水処理と地中還元（地下水の人工透析）事業を実施している。また、「秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例」を制定し、湧水と地下水の水質浄化を図った。



図：弘法の清水 水質経年変化

表：「秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例」で定めた浄化目標

対象物質	浄化目標	
	土壌及び地層	地下水
トリクロロエチレン (TCE)	0.3 mg/kg	0.03 mg/l
テトラクロロエチレン (PCE)	0.1 mg/kg	0.01 mg/l
1,1,1-トリクロロエタン (MC)	0.3 mg/kg	0.03 mg/l

#### 「秦野盆地湧水群」の名水復活宣言

- 平成 14 年 1 月に、代表的な湧水である「弘法の清水」の水質が、「条例」に定めた地下水の浄化目標（0.01mg/l）を下回った。その後 2 年間、水質が浄化目標以下で推移したことから、「秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例」の施行から 10 年目の節目に当たる、平成 16 年 1 月 1 日に「秦野盆地湧水群」の名水復活宣言を行なった。

出典 「秦野市地下水総合保全管理計画～天然の水がめを守り育む名水の里～」, 秦野市, 2003.3



写真：名水復活宣言の風景

#### 【秦野市の湧水】

秦野市は盆地状の地形であり、湧水を縄文時代より生活用水として利用していた様子が生活痕跡に見られる。現在も日量約 8,000m<sup>3</sup> を生活用水として利用している。弘法大師が庭で杖を突き、その場に臼を置いたところ、水が湧き出たという「弘法の清水」が有名である。



写真：弘法の清水

## (2) 対策の実施に当たって

湧水保全・復活対策は、複数の対策について長期的かつ広域的に取り組む必要がある場合が多く、地域住民の理解や対策の推進方法や実施体制が重要となる。

### 【解説】

湧水保全・復活対策は、その効果の発現にも時間がかかるため、長期的な視野で取り組むことが必要である。また、対策を実施する上で必要となる予算・人員も限られる場合が多いことから、対策を効果的に進めるに当たっては、関係者間で役割連携を明確にするとともに、重点的に取り組む地域、優先すべき対策などを決定していく方法が有効である。

#### 1) エリア毎に対策を検討する【湧水事例集 7】

対策を検討する際に、湧出箇所だけでなく、湧出箇所の周辺や、かん養域など、対策を実施するエリア毎にそれぞれに適切な対策を講じることにより、対策効果を高めることが可能になる。

#### 2) 段階的な対策を検討する【湧水事例集 16】

検討した対策を同時にすべて実施することは予算の面等から難しく、段階的に目標を設定し、その目標を達成するための対策を段階的に実施することで、全体的として効果的な保全対策を講じることが可能になる。

#### 3) 優先順位をつけて対策を検討する

検討した対策を実施する際に、対策範囲がかん養域を含むような広範囲に渡る場合においては、効果的な対策範囲を想定し、優先順位をつけて対策を検討することが望ましい。

事例4-3 エリア毎、段階別に対策を検討した例【湧水事例集7】

湧水の保全・復活対策を検討する場合、湧出箇所、湧出箇所の周辺、湧水池、かん養域、植生区など、エリアを区分して各々に有効な対策を検討することが効果的である。

例えば、以下の事例（埼玉県蓮田市）では、①湧水のかん養域の植生区、②湧水が湧出して形成している湧水池、③湧水池周辺の湿地などにエリアを区分して、エリア毎に対策を取りまとめている。このように、エリア毎での対策をまとめることができれば、対策効果の観点から重点的に取組むエリアを選定することもできる。



図 黒浜貝塚湧水池を対象としたエリア毎の湧水保全対策

表：湧水池の保全・復活に向けた施策・取組み（案）

検討した対策を同時にすべて実施することは、必要となる人員や予算が限られる場合が多く、困難が伴う。このため、段階的に目標を設定し、対策の優先順位を決めることで実効性を高めることが可能となる。

埼玉県蓮田市の事例では、短期間で実施できる対策を優先している。

分野	施策	(無色：施策の検討内容、色付き：施策の取組み・展開)		
		短期	中期	長期
湧水	雨水の導水(雨水処理)	導水方法の検討・水質浄化の検討	浄化を兼ねた貯留槽の整備	(無し)
	東北自動車道の降水排水の活用	水質分析の実施	水質浄化の検討・湧水池への導水	(無し)
	雨水浸透施設の活用(雨水の地下浸透)	対策エリアの検討	湧水池側に水路を整備し、誘導	(無し)
	湧水池の土砂浚渫	対策エリアの検討	湧水量の確認・土砂浚渫	湧水量の確認・湧水池の拡張
	地下水位の継続的なモニタリング	既存井戸の保存・機関によるモニタリング	市民団体によるモニタリング	モニタリング結果の検証
	歴史・生物の学習の場としての湧水池の公開	利用形態を理解できる公開方法の検討	体感できるプログラムの検討	水中生物センター、ビオトープ整備
	竹林の伐採	竹林の伐採	(無し)	(無し)
植生	竹林の段階的(面積)植生の変更	植生の検討	(竹林伐採後)段階的に植栽	「縄文の森」の復元
	ハンノキを指定文化財へ登録	指定文化財への検討、登録	市民団体等による保全活動	市民団体等による保全活動
	ヨシ原の対策(水面周辺)	対策エリアの検討	水源確保後、湧水池の浚渫	湧水池の拡張
	カササゲ群落の保全(湧水池下流部)	対策エリアの検討	対策エリアの検討	植生変更、カササゲ群落の保全
全般	歴史の学習の場としての植生の公開	歴史の学習できる場としての整備方法	体感できるプログラムの検討	総合学習等による活用
	指定地全域の公有化	用地買収(公有化)	用地買収(公有化)	用地買収(公有化)
	表層地下構造の把握	電磁波探査の実施	(無し)	(無し)
	地域住民へのヒアリング	ヒアリング結果を施策、取組みへ反映	(無し)	(無し)
	(仮称)国指定史跡黒浜貝塚整備活用計画検討委員会の立ち上げ	検討委員会の立ち上げ	検討委員会の運営、施策の検討見直し	施策のモニタリング

凡例：←→ 想定される実施期間

出典 蓮田市 5百分の1国指定黒浜貝塚周辺地形図 平成16年(2004)測量 加筆

## 4. 2 湧水の保全・復活対策の進め方

### (1) 地下水流域を単位とした統合的な湧水管理：関連する組織間の役割分担と連携

湧水を保全していくためには、地下水流域を単位とした取組みが求められ、自治体、地域住民、大学・研究機関、企業など、関連する組織間の役割分担と連携が重要である。特に、地下水流域が複数の自治体にまたがる場合、関係する自治体が連携し、湧水保全のための協議会を設立するなど、広域的な連携を図りながら取り組むことが重要である。

#### 【解説】

湧水の供給源は地下水であり、地下水は地下水流域を単位として流動している。この地下水流域の境界は、一般的に市町村境界とは一致しない場合が多い。

湧水を保全・復活していくためには、かん養域を含めた流域を単位とする視点が重要であり、この意味から関係する自治体が連携して、湧水の保全・復活対策を実施することが効果的である。

また、行政だけでなく、地域住民や企業、大学・研究機関など、多くの主体が参画し、湧水の現状や保全の必要性について共通の認識を持ち、それぞれの役割分担と連携を行い、湧水の保全活動を継続して実施することが重要である。

湧水の保全・復活対策を実施するに当たって、関係する各主体間の連携形態には以下のようなものが考えられる。

#### 1) 地下水流域を単位とした視点からの連携【湧水事例集 13、20、26】

湧水の保全・復活においては、湧水の供給源である地下水のかん養域を望ましい状態に保全・回復していくことが基本的に重要である。このため、地下水のかん養域を含めた、地下水流域を単位とした視点から、市町村界を越えた関係する自治体が連携し、湧水を保全することが効果的である。

#### 2) 関連する組織間での役割分担と連携（産・学・民・官）【湧水事例集 5、16、17、19、22】

流域内の各主体がお互いの長所を理解して、役割分担をしながら連携することで、湧水保全に関する取組みを効果的に継続していくことが可能となる。

また、湧水の保全・復活対策を実施する際に、対策項目によっては自治体内の複数の部署が関係することが想定される。このため、行政内各部署間の横断的連携を図る必要もある。

#### 3) 地域住民との協働作業【湧水事例集 9、11、12、18、28】

湧水の保全・復活対策を行なう際には、地域住民が湧水の存在やその重要性を理解し、保全活動への参加を図り、湧水を持続的に保全していくことが望ましい。そのためには、湧水保全に関する情報発信や啓発活動を進め、地域住民とのパートナーシップを築いていくことが必要である。

#### 事例 4-4 かん養域を保全する視点から連携した例（富士山麓の植樹活動）

##### 【湧水事例集 20】

柿田川の水源である富士山麓の地下水を保全するために、山麓の国有林にブナなどの苗木を植える植樹活動が進められている。植樹活動は、「(財)柿田川みどりのトラスト」、「沼津市民協議会」、「三島自然を守る会」、「柿田川湧水保全の会」などの環境保護団体で構成する「柿田川・東富士の地下水を守る連絡会」が中心となり、清水町、三島市、沼津市、長泉町も協力している。

##### 取組み内容

富士山麓の植樹活動は、かん養林育成を目的に取り組まれている。林野庁から約6haの土地を借用し、1997年から行政側の協力のもと、毎年200名以上の参加を得て、南東富士山国有林にブナなどの広葉樹を主体に植えている。

植樹活動の他に、地ごしらえ、苗上げ、下刈、どんぐり拾いなどの活動を行っている。

##### 【清水町の湧水】

富士山周辺には、湧出箇所が多数存在するが、その中で柿田川の水量が最も多く、「東洋一の湧水」と呼ばれている。約 8,500 年前の富士山の大爆発で、大量の溶岩を噴出して出来たのが三島溶岩流と言われており、三島溶岩流の間を通過して、富士山の東斜面に降った雨や雪解け水が湧水となって現れている。



写真：柿田川

#### 事例 4-5 流域単位で湧水保全に連携した例（東京都国分寺市他 5 自治体他）【湧水事例集 13】

東京都国分寺市他 5 自治体では、国分寺崖線（延長約 25km、高さ 10~20mほどの斜面の連なり）の湧水を源流とする野川流域の河川環境の改善を資することを目的に、「野川流域環境保全協議会」が立ち上げられている。協議会は野川流域の自治体で構成されており、流域単位で連携し、国分寺崖線の湧水保全についての情報交換を行っている。

##### 野川流域環境保全協議会の目的及び構成

目的：豊かで潤いのある野川を次の世代へ継承するため、野川流域の貴重な自然林やハケからの湧水を保全するとともに、野川の清流を取り戻すための具体的な諸方策を検討し、河川環境の改善に資する。

構成：国分寺市、小金井市、三鷹市、調布市、狛江市、世田谷区の 6 自治体及び東京都建設局北多摩南部建設事務所がオブザーバーとして参加

##### 取組み内容

主に、雨水浸透ますの設置等の促進を図っている。また、野川の清流を取り戻すための情報交換及び研究会を行っている。委員会を年 1 回、小委員会を年 1 回、研修会を年 1 回実施している。

##### 【国分寺市の湧水】

地元では、崖下の湧水を集めた清流沿いの小径は「お鷹の道」と呼ばれ、現在も遊歩道が整備され、親水スポットとして愛されている。「真姿の池」は、重い病に苦しむ絶世の美女「玉造小町」が、「池で身を清めよ」との霊示を受けて快癒したことに由来する。



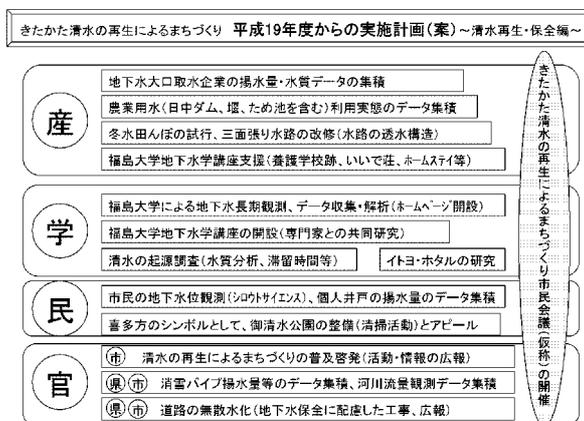
写真：真姿の池

## 事例 4-6 関連する組織間の役割分担と連携（産・学・民・官）の例（福島県喜多方市）

### 【湧水事例集 5】

福島県喜多方市では、産・学・民・官の協力による調査・研究によって、湧水の保全・復活に向けた方策を検討して提言し、市民の意識を醸成しつつ“清水（湧水）の復活によるまちづくり”を進めている。

調査研究によって、右図のように各種の取組みが提言され、「清水（湧水）とまちなか水路は、未来に引き継ぐ「喜多方市民共有の財産」という基本理念のもとに、各主体が役割を分担できる実行計画がまとめられている。



図：平成19年度からの実施計画案（清水再生・保全編）

表：産・学・民・官の役割分担と連携の基本的な考え方の例

	主体	主な役割
産	商工業関係者	水産業の立場として、積極的な情報公開を行うとともに、喜多方の水の良さを、観光業関係者や「官」と連携し、積極的に利活用を推進し、広報PRする。また、企業集団である「会津喜多方商工会議所」は、私的な立場と公共的な性格の両方を有することから、「産学民官」をリードする役割が期待される。
	農業関係者	水を使う立場として、合理的な水利用や水循環の健全化にさらに努めるとともに、水管理のプロとして「民」と協力して地域で守り育てる水辺を実現する。
学	大学・研究機関	学術的・技術的な専門性を生かし、現状把握・分析・対策検討等をリードする。またその過程で、地元の専門家を育てる。さらに、専門分野のネットワークを生かした情報発信・交流等に努める。
民	個人、自治会	清水（地下水）、水路の直接利用者として、状況把握の担当者となる。各種調査も「学」の指導の下、楽しみながら継続する（シロウトサイエンス）。また、対策等についても積極的に試行するなど、大掛かりではないが、大人数で取り込むメリットを発揮する。また、清水や水路の文化的掘り下げや多面的な利用について、積極的に楽しみながら取り組む。
官	市役所	地元の総合行政として、多くの分野において調整機能を発揮し、また、公共セクターとして実施すべき施策を推進する。さらに、「産学民」がより積極的に活動できるよう、必要な支援・規制緩和措置等を行う。
	県関係	様々な分野の専門性や行政応用能力を有していることから、「産学民官」の総合的なバックアップを推進する。

出典 「きたかた清水の再生によるまちづくりに関する調査研究報告書」, 特定非営利活動法人 超学際的研究機構, 2007.3

### 【喜多方市の湧水】

古くは市内に湧水が各地に存在し、街中を水路が走る水郷であったが、地下水位が低下しており、湧水は減少傾向にある。

上水道の地下水依存はなくなったものの、年間約 900 万 m<sup>3</sup>の地下水の利用がある。また、市街地化、圃場整備、河川改修などによる地下水かん養を妨げる要因は増大しており、地下水流域の貯留量は減少傾向にある。



写真：御清水

#### 事例 4-7 地元企業との連携の例（山梨県北杜市）【湧水事例集 17】

山梨県北杜市では、地下水を利用した企業の多くが旧白州町に立地しており、この内の揚水量の多い5社と市町村合併前の白州町との間で、「白州町地下水保全・利用対策協議会」を組織し、地下水の保全に取り組んでいる、現在は、白州町から北杜市に引き継がれている。

以前から、地下水の汲み上げに伴う地盤沈下や環境変化などに対する住民の懸念が潜在的にあったことを受け、当時の町長と企業との懇談の中で、「白州町地下水保全・利用対策協議会」が立ち上がり、年間当たりの計画使用量が10万 $\text{m}^3$ 以上の企業に呼びかけ、賛同を得ている。

##### ◆『北杜市白州町地下水保全・利用対策協議会』の活動

- ・ 設立：平成10年5月（設立時：白州町地下水保全・利用対策協議会）
- ・ 設立趣旨と目的：白州町の地下水を将来に亘って安定的に利用できるよう、地下水の適正且つ合理的な利用と、地下水質の保全、地下水のかん養など、地下水の保全の取組みを推進し、これにより生活用水の確保及び地域産業の健全なる発展を図る。
- ・ 活動の方針：① 地下水対策に必要な調査の実施  
② 地下水の保全及び保全に係わる啓発  
③ 地下水の合理的な利用  
④ 地下水のかん養などの事業への積極的取組み
- ・ 協議会会員：計画使用量10万 $\text{m}^3$ を超える企業
- ・ 主な活動内容：
  - ① 2000年頃から観測用の井戸4本を掘り、水位の常時監視を実施。観測井の場所は、いずれも釜無川の南側で、ボーリング会社のアドバイスにより観測場所を決めている。この費用は、市と会員で揚水量に応じた金額を負担している。
  - ② 「白州町名水祭り」に啓発を目的とした展示と試飲用のミネラルウォーターの提供。

##### 【北杜市の湧水】

「八ヶ岳南麓高原湧水群」の湧水は、主に八ヶ岳南側斜面と裾野に集中する。八ヶ岳南麓の湧水は八ヶ岳の中腹、標高1,000mから1,200mに帯状に多数点在しており、「八ヶ岳南麓高原湧水群」と呼ばれている。

また、生活水の水源の約70%を地下水や湧水に依存している。



写真：三分一湧水

**事例 4-8 地域住民との協働作業の例（東京都日野市）【湧水事例集 12】**

東京都日野市では、代表的な湧水やそのかん養域の保全についての提案をもとに、湧水地の保全を目的とした、「日野市湧水・水辺保全利用計画」の策定が行なわれている。計画の策定に当っては、水環境に関心が高い市民団体の代表、地下水の有識者、市職員によって市民参加型ワークショップを立ち上げ、協働で湧水の現地調査、計画作り、パンフレット作りを行うなど、地域住民とパートナーシップを築きながら、湧水保全の取組みの検討が行われた。

ワークショップ	調査ワークショップ	第1回 調査：七生中学校自噴井戸・中央図書館下湧水群・黒川清流公園湧水群・谷仲山湧水
		第2回 調査：程久保川源流（民地脇・多摩テック脇）・宗印禅寺湧水・八幡神社湧水・そりめ公園 学習会：新藤静夫先生の地下水講義
		第3回 調査：小沢緑地湧水・百草谷戸湧水・明星大学谷戸湧水 学習会：コンサルタントより情報提供（東京都湧水等保全指針）
		第4回 追加調査 調査：東光寺緑地湧水・H氏宅湧水・第二小学校自噴井戸
	計画づくりワークショップ	第5回 ・全体構想（計画の理念・目的） ・東京都名湧水への推薦湧水の選定
		第6回 ・個別構想及び先行地区基本計画の進め方検討 ・個別構想（中央図書館下湧水群・谷仲山湧水）
		第7回 ・個別構想（小沢緑地湧水・第二小学校自噴井戸・H氏宅湧水・東光寺緑地湧水） ・基本計画（中央図書館下湧水群・谷仲山湧水）
		第8回 ・個別構想（百草谷戸湧水・程久保川源流（民地脇・多摩テック脇）・明星大学谷戸湧水・八幡神社湧水・七生中学校自噴井戸・黒川清流公園湧水群） ・基本計画（小沢緑地湧水・第二小学校自噴井戸・明星大学谷戸湧水）
		第9回 ・追加調査（明星大学谷戸湧水・小沢緑地湧水・中央図書館下湧水群） ・パンフレット素案の提示
	パンフレットづくりWS	第10回 ・パンフレット案の検討
		第11回 ・パンフレット案の煮詰め作業 ・報告書概要説明
		第12回 ・パンフレット案の煮詰め作業

図 ワークショップの実施内容

出典：「日野市湧水・水辺保全利用計画概要書」, 東京都日野市, 2004. 3

**【日野市の湧水】**

日野市は、浅川によって北西城と南東域とに大別できる。北西城は日野台地、南東域は多摩丘陵であり、日野台地には崖線タイプの湧水、多摩丘陵には谷頭タイプの湧水が点在し、市内には約180箇所の湧水が確認されており、湧水を用いた親水公園が整備されている。また、湧水と地下水の保全を目的とした「日野市清流保全－湧水・地下水の回復と河川・用水の保全－に関する条例」が制定され、同条例によって湧水地の重点保全箇所(13箇所)が定められている。



写真：黒川清流公園

## (2) 継続的な取組みを発展させていく手法

湧水を保全していくためには、多くの関係者が連携し、協働して長期的な取組みを継続することが求められる。この際、実施した取組みの効果の確認を随時行い、見直すことによって次の取組みに反映させ、保全活動を継続していくことが重要である。

### 【解説】

湧水の保全・復活のためには、現状把握、要因分析、対策検討、対策の実施、モニタリングといった各段階における取組みの評価を随時行い、活動の内容を適宜見直すことによって、今後の更なる保全に向けた取組みを一層効果的なものへ向上させていくことが重要である。

下の図は「PDCA (Plan-Do-Check-Action) サイクル」と呼ばれる、事業に対する管理手法の一例である。計画～実行した活動内容を点検・評価し、問題点を見直して次の取組みに反映させていくことで、活動内容を発展させていくための手法であり、この手法は湧水の保全・復活活動にも有効である。

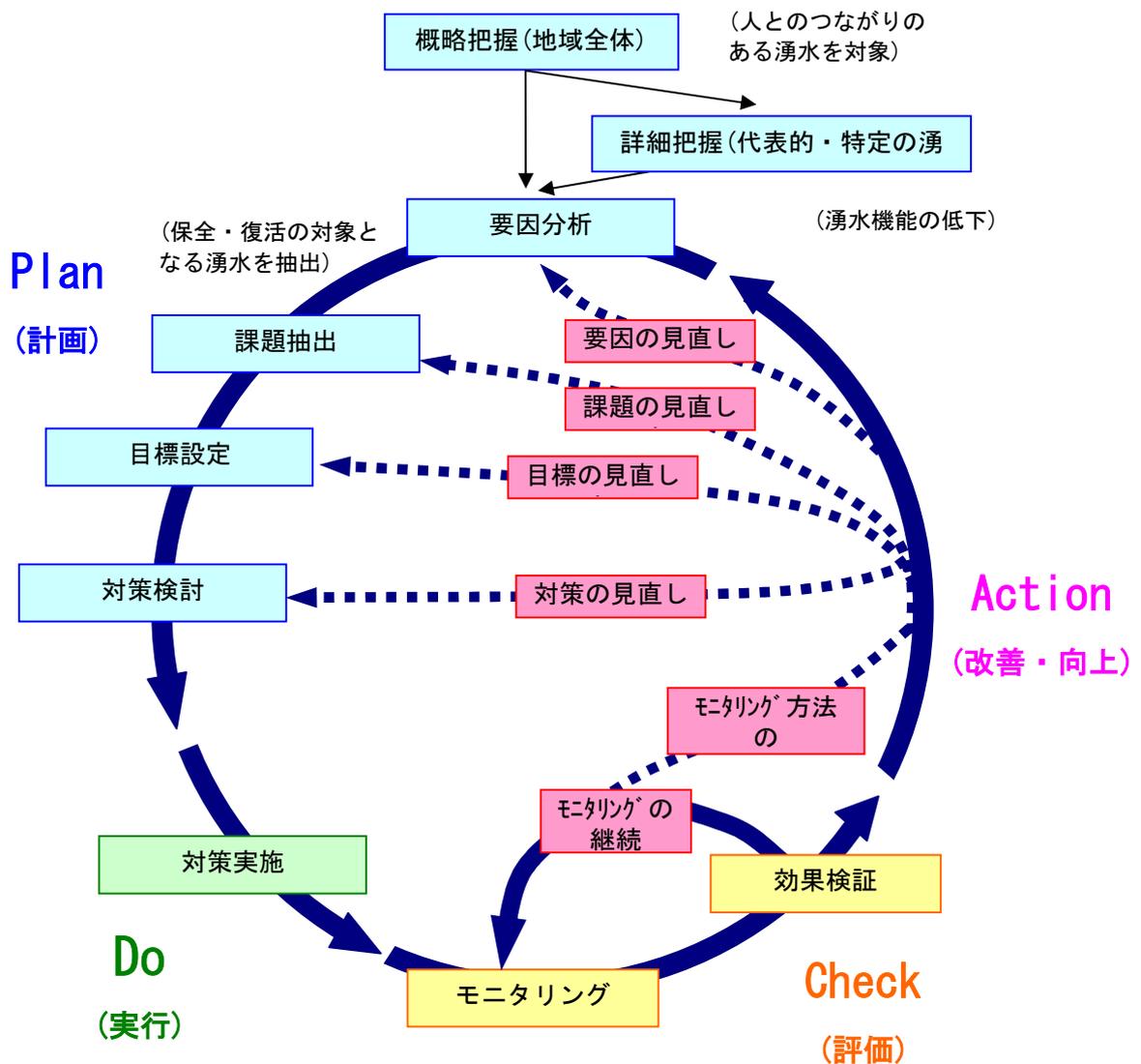


図 4-1 湧水の保全・復活活動における PDCA サイクルの例

## 4. 3 モニタリング

### (1) モニタリング・対策効果検証

湧水の状態を継続的に把握し、その変化を監視するモニタリングは、湧水保全・復活対策の効果検証や健全な水循環の確保のためにも重要である。

#### 【解説】

モニタリングには、①継続的な湧水の状態把握、②環境変化の監視、③保全対策後の効果検証の3つの目的がある。

#### 1) モニタリングの重要性【湧水事例集 10、13】

湧水を取りまく環境は多岐にわたり、保全対策の効果を事前に定量的に予測することは困難であることが多いため、湧出量や水質などをモニタリングし、湧水の状態を継続的に監視すること、また、保全対策後もモニタリングを継続し、対策効果を把握することが重要である。

また、湧水周辺の環境変化により、湧水に影響が生じることもあるため、モニタリングによってこれを検知し、改善策を立てることができる。

#### 2) モニタリングの方法【湧水事例集 3、12、15、17】

モニタリングは、対象とする範囲、方法、頻度によって、必要となる予算・人員・時間も異なることから、監視対象となる湧水箇所やモニタリング項目を、対策の目的や地域の実情に沿って選定する必要があり、継続可能な実効性のある内容とすることが望ましい。

例えば、モニタリングの方法として、①簡易な湧出量測定と簡易な水質測定を基本とする、②目に見えやすいモニタリング項目を選定する、③他の環境調査を活用する、④地域の住民・団体・企業・学校等と協力して実施する、などが考えられる。

#### 3) モニタリング結果の整理【湧水事例集 3、12】

モニタリング結果はデータ化し、モニタリング項目ごとに時系列的にとりまとめ、各項目の経時（年）変化が分かるようにすることが重要である。湧水の湧出量や水質の状態は、降水量や気温等の気象要因によっても変化するため、モニタリング結果のとりまとめに当たっては、これらの関連する資料も同時に収集し、モニタリング結果と合わせてデータベース化するよう心がけることが必要である。また、モニタリング結果は、目に見えやすい形で地域住民に公開し、情報を共有することも必要である。

#### 4) 対策効果の検証【湧水事例集 10、14、22】

実施した対策について効果検証を行うには、対策の実施前後における複数年のデータを

比較検討して、対策効果を評価することが基本となる。経年的なモニタリングデータの蓄積など、複数のデータに基づいて評価を行う。この際、自然条件による変化を区別するため、降水量等の気象データを合わせて検討することや、対策の影響が及ばないと考えられる地点を比較対象地点として選定する方法も有効である。

なお、モニタリングで得られた結果に基づいて効果検証を行い、前述のPDCAサイクル(図4-1)に反映させることにより、モニタリングの継続性、対策内容の見直し、実施体制の見直しなど、湧水保全・復元のための改善策を検討し、次の段階に進めていくことが重要である。

表 4-3 モニタリングにおける代表的な評価項目

評価項目	指標				特徴・留意点	モニタリングでの位置付け	評価方法	モニタリングの事例
	水循環	水源	生物	人との関わり				
湧水量	●	●	○	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>湧水の湧出形態により測定方法が異なる。</li> <li>測定方法により調査機器が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>湧水の状態を知るための指標で、基本的な評価項目である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去のデータと比較し、湧水量の増加・減少等の傾向が見られるか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>東京都日野市では、平成22年度より、湧水量の調査を年1回(夏季)に変更して継続実施している。 <b>【湧水事例集 12】</b></li> </ul>
地下水位	●	●	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水(流動)状態の把握。</li> <li>水位測定機器が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水循環の一環としての地下水の状態を知るための指標で、基本的な評価項目である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去のデータと比較して、地下水位の上昇・低下等の傾向が見られるか。</li> <li>管理目標値を設定することで評価が容易となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>秋田県美郷町では、地下水位のモニタリング情報を地下水位掲示板で表示している。<b>【湧水事例集 3】</b></li> <li>静岡県黄瀬川流域2市2町で「黄瀬川地域地下水利用対策協議会」を設立し、地下水の利用状況のモニタリングを行なっている。</li> </ul>
水質	現地簡易測定 (水温、電気伝導度、pH、COD、透明度、臭気)		●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査機器が必要。</li> <li>測定方法が簡単。</li> <li>測定できる項目が限定される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>湧水の状態を知るための基本的な指標で、水環境を追跡したり、異常を検知するのに適している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般的な基準値と比較して、湧水の持つ水質特性が見られるか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>山梨県北杜市では、代表的な湧水箇所水温、電気伝導度、気温を常時測定している。</li> <li>東京都日野市では、平成22年度より、調査用測定井戸・湧水湧出地点で水温、電気伝導度、pHを隔月に測定している。</li> </ul>
	詳細分析 (有機・無機イオン、有害物質、同位体等)		●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>精度が高い。</li> <li>一般的には専門的分析機関に依頼するのでコストと時間がかかる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>湧水の機能に必要な項目を選択する。</li> <li>水質変化の内容を定量的に調べる際や、現地で測定できない項目の分析に適している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去の情報と比較して、改善傾向がみられるか。</li> <li>一般的な基準値(地下水の水質汚濁に係る環境基準、水道法に基づく水質基準など)を満たしているか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>神奈川県秦野市では、代表的な湧水の汚染を受け、水質のモニタリング、地下水汚染対策を実施。平成16年に水質が改善したことから、秦野盆地湧水群「名水復活宣言」を行い、以降モニタリングを続けている。 <b>【湧水事例集 14】</b></li> </ul>
生物	生物 (植物、魚介類、底生動物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等)		●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>生き物を判別する知識・経験が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>湧水と生き物との関係を知る基本的な指標。住民の関心も高い。</li> <li>特定種の復活など共通の目標となりやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般的に湧水に依存する生物がみられるか。</li> <li>他の地点や過去の情報と比較して、清流に生息する生物が見られるか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>千葉県印旛沼では、ふるさとの生き物を育むことを一つの目標とし、湧水の保全・利用を進め、流域の湧水や水生生物、水質などの調査を住民と協働して実施している。</li> </ul>
地域との関わり	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用資源、地域固有の価値</li> <li>施設整備</li> <li>活動状況</li> </ul>	○	○	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>住民参加型のワークショップや双方向コミュニケーションによる住民との対話。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域と湧水との関わりを知る指標である。</li> <li>地域住民の要望、利用状況や取組み意識の把握に適している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>湧水との関わり方、思いは強まったか。</li> <li>過去に比べて利用者が増加したか。</li> <li>利用者の満足度が向上したか。</li> </ul>	

凡例) 湧水の持つ機能の評価する際の指標の有効性 ●: 高い、○普通

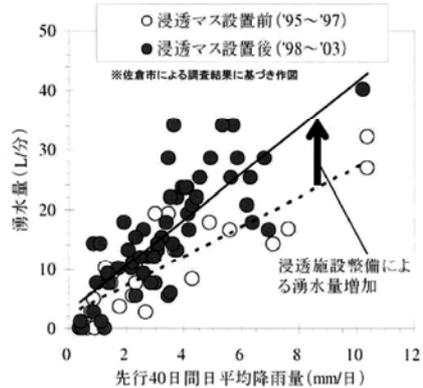
### 事例 4-9 モニタリングによって対策実証試験を検証した例（千葉県）

千葉県では、印旛沼とその流域保全の視点から、印旛沼の再生を目指して、「印旛沼流域水循環健全化計画（長期構想）」の策定を検討している。このため、対策効果を早期に確認するため、モデル地域で集中的に保全対策を実施する「みためし行動」が行なわれている。実証試験として、市街地において雨水浸透マスを整備し、モニタリング結果に基づいて、整備前に比べ日平均降雨量に対する湧水量が増加することが確認され、対策効果があることを検証している。



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

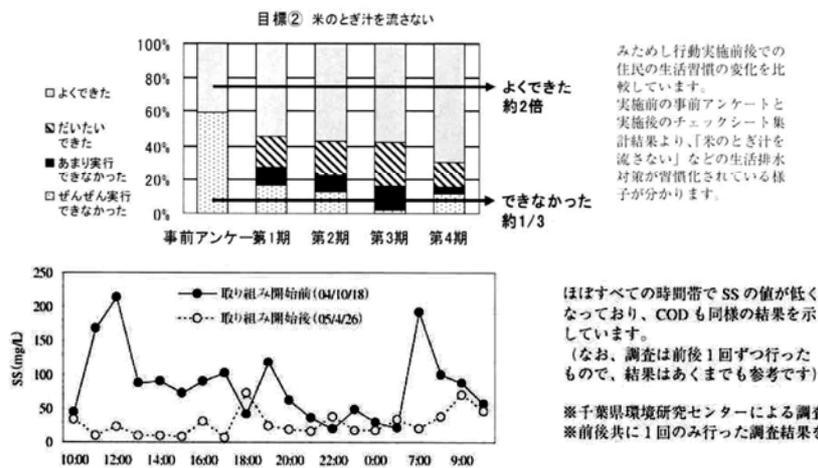
図：みためし行動の実施区域



図：浸透施設整備による湧水量の増加



図：みためし行動計画日記



図：みためし行動計画による生活習慣の変化

出典 平成 17 年度印旛沼流域水循環健全化会議「みためし行動」活動報告書、千葉県・印旛沼流域水循環健全化会議、2008

## (2) 情報の整理・共有化

地域と協働して湧水保全・復活活動を進めていくためには、湧水に関する情報や蓄積されたモニタリング結果などを情報として発信し、地域住民や企業などの湧水保全への意識を育んでいくことが重要である。

### 【解説】

湧水保全・復活のための活動やモニタリング結果を整理・集約して公表・周知することで、調査の継続や取組み意識の向上を図ることができる。蓄積された情報を発信・共有化する主なメニューを以下に示す（表 4-4 参照）。

#### 1) 広報誌やパンフレット、掲示板等による情報発信

湧水の保全・復活対策の内容を、広報誌やパンフレット等で発信することにより、湧水の大切さや湧水の保全・復活対策の必要性を啓発することができる。また、地下水位掲示板などによって、リアルタイムの情報を伝えることにより、地域住民や企業などが日ごろから環境の変化を実感することができる。

#### 2) フォーラムやシンポジウム等参加型メニューの実施

湧水の保全・復活対策の必要性を伝え、参加・行動する場として、市民講座や人材育成講座、専門的な知識を学ぶフォーラムやシンポジウムを開催し、情報の共有化を図ることによって、参加者の関心を高め、保全活動への参画を促すことができる。

#### 3) インターネットの活用

インターネットを活用して、地域における湧水の箇所や水質などを広くHP等で伝えることにより、湧水の情報を提供することができる。また、市民からの書き込み等により湧水に関する新たな情報を収集・把握することができる。

表 4-4 情報発信・共有化のメニュー

	メニュー	主な効果	主な課題
紙媒体、 掲示板等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広報誌</li> <li>・ パンフレット</li> <li>・ DVD</li> <li>・ 啓発冊子</li> <li>・ 地下水位表示板</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域住民に配布し、湧水に関するわかりやすい情報を提供することにより、知識の向上につながる。</li> <li>・ 地下水位のモニタリング情報を掲示板で示すことにより、現在の地下水位をリアルタイムに伝えることができ、水位低下に対する危機感等を伝えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報発信の範囲が限られる。</li> <li>・ 一方的な情報発信。</li> <li>・ 教材不足。</li> </ul> <p><b>【湧水事例集 3、11、19、29】</b></p>
住民参加型	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ フォーラム</li> <li>・ シンポジウム</li> <li>・ 市民講座</li> <li>・ 人材育成講座</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域住民を集め、湧水に関するわかりやすい内容を直接伝えることにより、知識の向上につながる。</li> <li>・ フォーラムやシンポジウムを関連するイベントと合わせて開催することで、湧水保全の大切さを伝えられる。</li> <li>・ シンポジウムや市民講座では参加者の反響を直接聞くことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報発信の範囲が限られる。</li> <li>・ 人材不足（専門知識）。</li> <li>・ 予算不足。</li> </ul> <p><b>【湧水事例集 4、8、18】</b></p>
インターネット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ホームページ</li> <li>・ データベース 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 湧水に関する情報を地域住民にわかりやすく、広く発信することにより、意識の啓発につながる。</li> <li>・ 地域住民が湧水の状況等を書き込みすることで、自動的に情報の提供を行うことが可能。</li> <li>・ 電子フォーラム形式により意見交換が可能となる。</li> <li>・ 情報の届く範囲が広い（全国規模）。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利用者が制限される。</li> <li>・ 情報更新が必要。</li> <li>・ 予算不足。</li> <li>・ 人員不足。</li> </ul> <p><b>【湧水事例集 3、6、12、20、26】</b></p>

事例4-10 パンフレットによる情報発信の例（鹿児島県志布志市）【湧水事例集29】

鹿児島県志布志市では、古来よりシラス台地という地の利を活かして、湧水を利用した生活が営まれてきた。しかしながら、水道の普及等による都市化により、日々の生活の中で湧水との関わりが薄れるとともに、農地への施肥や農薬散布などによって、湧水の水質の悪化が懸念されている。

このような中、地域の湧水の状態を知り、学ぶ教材として、環境教育や環境学習向けのパンフレットを作成している。小学生が環境学習の一環として行える簡易な湧水調査の項目や手法等を検討し、「手引書」としてパンフレットにまとめている。

表：パンフレットの掲載内容

タイトル	掲載内容
表紙	志布志市の湧水イメージ写真
志布志市と湧水の概要	志布志市の概要、湧水のメカニズム（湧出機構）
志布志市の湧水の特徴	湧水の特徴、湧水を守る活動、湧水と地域の歴史
湧水の紹介	湧水の紹介
湧水マップ	湧水マップ
簡易な湧水調査の方法	調査の準備をしよう、身近な湧水の水量・水質を調べてみよう トピックス：湧水から環境を学ぼう、シラス台地を観察しよう
湧水の保全に向けて	湧水をめぐる環境変化、湧水保全に向けた課題、方向性
湧水の保全に向けた施策・取組みの提案	適正な施肥による環境保全型農業、有機系堆肥の適切な農地還元、湧水環境学習の取組み、湧水のモニタリング、志布志の銘水を活かしたまちづくり、など

環境教育の例

5 簡易な湧水調査の方法

1 調査の準備をしよう!

- ① 調査する湧水を決める。
- ② 調査に持って行く道具を揃えよう。
  - ・地図（湧水マップ等）
  - ・調査記録シート
  - ・空の透明なペットボトル
  - ・カメラ
  - ・時計
  - ・温度計 など

- ③ 水道の流量を測ってみよう。
  - ・お風呂場で、水道の蛇口を「少し開いたとき」と、「いっぱい開いたとき」で、バケツに水が一杯になる時間を測ってみよう。
  - ・バケツ一杯の水をペットボトルにうつし、ペットボトルの何本分になるかを測ってみよう。
  - ・バケツ一杯の水の量を、バケツに水が一杯になる時間で割ると、水道の流量となります。この値を計算しておこう。

● 水道の流量 =  $\frac{\text{バケツ一杯の水の量(リ)} \times \text{バケツに水が一杯になる時間(秒)}}{\text{バケツの個数}}$

- ④ 水道の流量の比較実験の結果を確認しよう。
  - ・水道の蛇口を「少し開いたとき」と、「いっぱい開いたとき」の実験結果を確認しよう。
  - ・実験結果から、水道の流量を比較してみよう。

No	項目	蛇口を少し開いたとき	蛇口をいっぱい開いたとき
①	バケツに水が一杯になる時間	秒	秒
②	バケツの水の量を測るペットボトルの大きさ	0.5リ、1.0リ、1.5リ、2.0リ	
③	バケツ一杯の水をつつしたペットボトルの本数	( )本+1本の( )分の( )	
④	バケツ一杯の水の量=②×ペットボトルの大きさ×③	リ	リ
⑤	水道の流量=④÷バケツ一杯の水の量÷①	リ/秒	リ/秒

2 身近な湧水の水量・水質を調べてみよう!

- ① 湧水の水量・水質を調べてみよう。
  - ・湧水の温度を手で感じてみよう。
  - ・気温を測ってみよう。
  - ・測った気温と比べて、手で感じた湧水の水温を当ててみよう。
  - ・湧水の中に温度計をひたして、湧水の温度を測ろう。手で感じた水温と比べてみよう。
  - ・湧水をバケツに受けて、バケツに水が一杯になる時間を測ってみよう。バケツ一杯の水の量をその時間で割って、湧水の流量を求めてみよう(左のページを参考に)。
  - ・透明なペットボトルに湧水を入れて、透かして見てみよう。
  - ・湧水箇所の写真、湧水箇所がある崖全体の写真を撮っておこう。
- ② 湧水と水道水を比較してみよう。
  - ・湧水と水道水の流量を比べてみよう。湧水の流量は、蛇口を少し開いたとき、いっぱい開いたとき、どちらの流量に近いかに比べてみよう。
  - ・湧水を入れたペットボトルを透かして、湧水と水道水の透明度を比べてみよう。

No	項目	記入欄
①	湧水箇所の名称	
②	調査日と天候	月 日 天気:
③	湧水の水温	すごく冷たい、冷たい、ぬるい、あたたかい
④	気温	℃
⑤	手で感じた湧水の水温	℃
⑥	湧水の水温	℃
⑦	バケツに湧水が一杯になる時間	秒
⑧	湧水の流量	リ/秒
⑨	湧水と水道水の流量の比較	蛇口を少し開いたときの時の( )倍
⑩	＝湧水の流量÷水道の流量	蛇口をいっぱい開いたときの時の( )倍
⑪	ペットボトルを透かした時の透明度	透明ですんでいる、少しにごっている、にごっている
⑫	湧水が湧き出ている様子	湧った、湧っていない
⑬	湧水箇所の写真	湧水のある崖全体 湧った、湧っていない

出典 「平成19年度埼玉県入間市、鹿児島県志布志市における湧水保全・復活活動支援の検討調査業務」、環境省水・大気環境局土壌環境課地下水・地盤環境室、2008.3

【志布志市の湧水】

鹿児島県志布志市の湧水は、シラス台地のかん養域が育む水量が豊富な湧水である。志布志市の湧水は、生活用水や農業用水として現在も利用されており、地域の「銘水」として、水神が祀られ、周辺の集落によって清掃、維持管理の活動が行なわれている。しかし、近年の農地の利用形態の変化から、台地上部の茶畑等の農地への施肥や、農薬散布による地下水の汚染とそれに伴う湧水の水質悪化が懸念されている。



写真：水神様（しじんどん）

## 5. 湧水の保全・復活と環境教育・環境学習、地域づくり

### 5. 1 湧水と環境教育・環境学習

#### (1) 環境教育・環境学習の必要性

湧水は、地域の水循環・水環境、自然環境、歴史・文化など、多様な環境教育・環境学習の教材となり得る。湧水を知り、学ぶことを通して、子供から大人まで、地域住民の湧水に関する自然環境、社会環境への関心を向上させ、湧水の保全・復活の取組みへの参加を促し、持続的に湧水を保全するための人材育成を図ることが必要である。

#### 【解説】

湧水は、地域の水循環、特に地下水の状態を表す重要な環境指標である。また、湧水は、地域の生態系を支える存在であるとともに、人々の暮らしと密接な関わりの中で地域の文化を育んできた存在である。このため、「水循環・水環境」、「自然環境」、「歴史・文化」などの面からで、地域での多様な環境教育・環境学習を展開していくことが求められる。

#### 1) 湧水から地域の「水循環・水環境」を学ぶ

湧水は、「地下水が自然状態で地表面に流出もしくは地表水に流入するもの」であり、地域の水循環の一要素である。また、湧水は、かん養域での開発、土地利用の変化、都市化などの影響を受けて、水量の減少や水質の悪化といった現象を引き起こす。地域の湧水の状態を知り、学ぶことは、地域の水循環や水環境の成り立ちとその変化を知ることにつながる。

#### 2) 湧水が育む地域の「自然環境」を学ぶ **【湧水事例集 2、8、10、21、23】**

湧水は、生物の生息や生育を育くみ、地域の生態系を支える重要な存在である。湧水の周辺では、地域特有の植物や貴重な動物が見られることが多く、環境教育や環境学習の教材として貴重な存在である。湧水を通して地域の自然環境を知り、学ぶことは、その自然環境を守り育むことにつながる。

#### 3) 湧水から地域の「歴史・文化」を学ぶ **【湧水事例集 7、11、18、29、30】**

湧水は、古来より地域の人々の生活用水や産業用水として使われ、人々の暮らしと密接な関わりの中で地域の歴史を刻み、地域の文化を育んできた。また、湧水については、地域の伝承やいわれがあることも少なくない。湧水を大切にすることが、地域としての共同体を育んできた面もある。湧水を通して歴史・文化を知り、学ぶことは、地域を知ることにつながる。

湧水の保全・復活のためには、湧水に対する地域住民の自然環境や社会環境への関心を向上させるように、湧水に関する環境教育や環境学習を、地域や学校などで促進していくことが求められる。

## (2) 環境教育・環境学習の方法

湧水が持つ「水循環・水環境」、「自然環境」、「歴史・文化」などに関する題材を通して、環境教育・環境学習を行うには、その対象者を設定し教材作成などを行って、効果的な運用を図っていくことが必要である。

### 【解説】

湧水が持つ「水循環・水環境」、「自然環境」、「歴史・文化」などに関する豊富な題材を通して、多様な環境学習を行うことができる。その際、環境教育・環境学習の対象者を設定し、これに対応するプログラムの企画、教材作成などを行い、効果的な運用を図っていくことが必要である。

表 5-1 湧水に関する環境教育・環境学習の例

方法	概要	備考
◆湧水を楽しむ イベント、お祭り、ゲームなど	湧水をテーマとしたイベントや、お祭り、ゲームなどの開催によって、湧水を楽しみながら知り、学ぶ。多くの地域住民を対象に行うことができる。	湧水の存在やつながりなどの認識を高めることができる。 【湧水事例集 1、8、26】
◆湧水を訪ねる ウォーキング、ツアーなど	地域の湧水を訪ね歩くことで、地域住民に湧水の存在を知ってもらい、地域の水循環・水環境に触れ、湧水が育む自然環境、地域との歴史・文化などとの関わりを知り、学ぶ。	湧水の存在や貴重さの認識を高めることができる。 【湧水事例集 4、26】
◆湧水を知る 学習会、研修会など	講義などの形式で、地域の湧水の存在、水循環・水環境、自然環境、歴史・文化などについて知り、学ぶ。	湧水に関する知識を高めることができる。 【湧水事例集 11、21、30】
◆湧水を調べる 水量調査、水質調査など	湧水の水量や水質を簡易な測定法などを活用して調べ、湧水の状態について知り、学ぶ。継続的に実施することで、地域の湧水の状態や課題をより深く知ることができる。	湧水の状態や課題を共有することができる。 【湧水事例集 12、17、24、28、29】
◆湧水の自然を観察する 自然観察会など	湧水周辺の生物などを観察することを通して、湧水が育む自然環境について知り、学ぶ。植物や動物の専門家の参画を得ることで、深い観察が可能となる。	湧水が育む自然環境やその状態を共有することができる。 【湧水事例集 10、23】
◆湧水を考える シンポジウム、フォーラム、ワークショップなど	湧水をテーマとしたシンポジウム、フォーラム、ワークショップなどを行うことで、地域の湧水の状態や課題について考える。課題の解決に対する意見交換を行うこともできる。	地域の湧水が抱える課題の共有とその解決への行動喚起を促すことができる。 【湧水事例集 4、8、12、18】
◆湧水の保全・復活に参加する ボランティア活動、体験学習など	湧水周辺の清掃や手入れ、かん養域への植樹など、具体的なボランティア活動や体験学習などを行う。具体的な活動の機会を提供し、湧水の保全・復活を促す。	湧水の保全・復活につなげることができる。 【湧水事例集 19、20、26、27】

このような環境教育・環境学習を推進していくには、地域住民、民間団体、企業、学校、行政等の多様な主体の特徴を活かし、連携・協働しながら展開することが求められる。また、環境教育、環境学習を通して、持続的に湧水を保全するための人材を育成して行くことが重要である。

## 事例 5-1 湧水を知る：水環境マスター養成講座による環境学習の例（秋田県美郷町）

秋田県美郷町では、かけがいのない水環境を未来へつなぐために「水環境保全条例」を制定し、これに基づいて水環境保全プロジェクトを立ち上げ、各部署が横断的に連携して湧水の保全・復活対策に取り組んでいる。プロジェクト「水を学ぼう」においては、地域の湧水を含めた水環境を保全するリーダーとなる人材を育成するため、「水環境マスター養成講座」を開催している。この、マスター養成講座修了者には、美郷町や学校及び住民団体等が主催する講習会や学習会において講師等の指導を依頼することとしている。

### 水環境マスター養成講座の受講者を募集します

地域の水環境保全活動のリーダーとなる人材を育成するため、「水環境マスター養成講座」を開催します。町、学校および住民団体等が主催する講演会や学習会等の指導者や支援者として「未来に誇れる美しい郷づくり」に参画して下さる方をお待ちしています。

7月から9月にかけて月1～2回のペースで講座を予定し、単位取得者には修了証書を交付します。マスターまでは考えていないけれど、水環境についてもっと知りたいという向学心に燃えている方も大歓迎です。

期 日 ●第1回 7月12日(日)午後1時～4時

会 場 ●六郷公民館

テ マ ●「水を学ぼう」 講師：環境カウンセラー

申込方法 ●7月2日(木)まで住民生活課環境安全班へご連絡ください。

※第2回以降の開講案内は、その都度広報でお知らせします。



図：水環境マスター養成講座の呼びかけ案内（広報美郷一部修正）と受講風景（写真）※

表：水環境マスター養成講座の内容※

回数	テーマ	講師
第1回	水を学ぼう	環境カウンセラー
第2回	ふるさとの水は安全？	環境カウンセラー
第3回	近くで見よう！沢から川への水環境（フィールド学習付）	環境カウンセラー
第4回	六郷扇状地と地下水（現地学習を中心として）	秋田大学名誉教授
修了書授与	平成21年度水環境マスター養成講座修了証書授与 （水の郷シンポジウムにて）	

出典 広報美郷～平成21年6月・7月・8月・9月号，秋田県美郷町，2009

## 事例5-2 湧水に関する環境教育・環境学習の例～湧水のシンポジウム～(埼玉県入間市)

### 【湧水事例集8】

埼玉県入間市では、里山や湧水の存在と魅力をもう一度再確認し、それらの保全のための取組みについて考えることを目的に、里山が育むホタルと湧水の保全・復活をテーマにしたシンポジウムを実施している。シンポジウムでは同時にアンケートを実施し、地域住民の意見を聞き出している。

#### 茶の都いるま湧き水シンポジウム～里山が育むホタルと湧水の保全・復活～

##### 【目的】

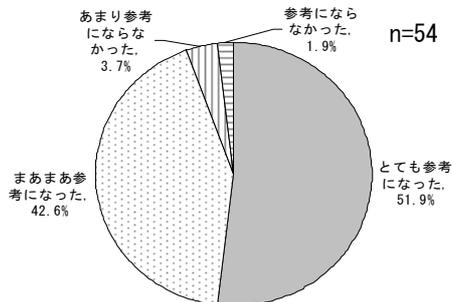
- ◆ 狭山丘陵と台地から湧き出す不老川周辺の湧水の存在、魅力を知る。
- ◆ 入間の湧水が育んできた生き物、地域の暮らし、文化を知る。
- ◆ 湧水の保全に向け、狭山丘陵周辺の里山の保全を行いながら、その流れを不老川につないでいく取組みについて考える。

##### 【プログラム】

1. 開会挨拶
2. 基調講演：「里山と湧き水のつながり」
3. 報告
  - 1) 環境省の湧水保全の取組み
  - 2) 入間市の湧水調査の結果概要
4. パネルディスカッション：「狭山丘陵の湧水保全に向けて」

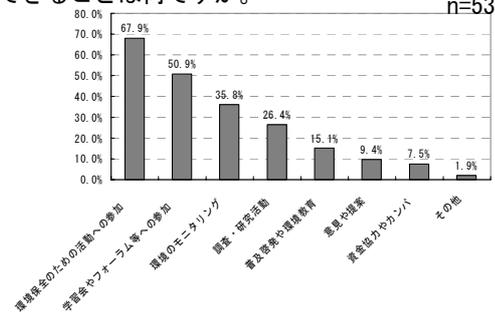


**問** 今日のシンポジウムはいかがでしたか。



■ 参考になった(「とても参考になった」と「まあまあ参考になった」の合計)が 94.4%と大多数の参加者が参考になったと回答した。

**問** 湧水の保全・復活に向けてあなたが参加・協力できることは何ですか。



■ 「環境保全のための活動への参加」が最も多く(67.9%)、次いで「学習会やフォーラム等への参加」が50.9%、「環境のモニタリング」が35.8%であった。

出典 「平成19年度埼玉県入間市、鹿児島県志布志市における湧水保全・復活活動支援の検討調査業務」、環境省水・大気環境局土壌環境課地下水・地盤環境室、2008.3

##### 【入間市の湧水】

埼玉県入間市には、里山として維持されてきた加治丘陵、狭山丘陵、平地林などが広がっており、台地部は狭山茶の茶畑が広がっている。入間市を流れる入間川、霞川、不老川は里山から湧き出す湧水を源として流れており、これら豊かな水と緑の環境に恵まれ、多様な生き物が生息・生育するとともに、その豊かな自然環境は市民の生活の基盤となってきた。しかしながら、今日、日々の生活の中で里山や湧水の存在は見えにくくなっている。



写真：大森調整池の湧水

## 5. 2 湧水の保全・復活と地域づくり

### (1) 湧水を活かした地域づくり

湧水は、地域の生態系や水循環を支える環境要素として重要であるとともに、地域の生活に潤いをもたらし、地域づくりの資源として活用することができる。

#### 【解説】

湧水は、地域の生態系や水循環を支える環境要素として重要であるとともに、地域づくりの資源としても貴重である。地域の生活に潤いをもたらす存在として、また観光資源、防災のための水資源、環境改善などに役立てることができる。こうした観点から、地域の生活環境の整備、観光振興、防災、環境改善などを考慮した湧水の保全・復活を図る取組みが各地で行われている。湧水を地域づくりに活用する方法には、以下のようなものがある。

#### 1) 湧水を地域の生活に潤いをもたらす存在として活かす【湧水事例集 11、14、18、19、26】

湧水を地域づくりの中で活用することによって、地域に潤いのある風景や水に親しむ場を形成することができる。例えば、湧水を活用して地域に水の風景を作る、せせらぎや池などを作る、湧水箇所周辺を親水公園とするなどが考えられる。

#### 2) 湧水を観光資源として活かす【湧水事例集 1、3、4、5、25】

湧水を地域の貴重な観光資源として活かすことができる。豊かできれいな湧水は、人々を引きつける魅力があり、そのような魅力を引き出し、活用することによって、観光資源としての価値を高めることができる。例えば、湧水箇所周辺を保全・整備して、湧水めぐりの観光コースとする、湧水の歴史や文化を含めて観光名所とする、湧水を利用した特産品の生産に活用するなどが考えられる。

#### 3) 湧水を防災のための水資源として活かす【湧水事例集 21】

湧水は地域の防災のための水資源として活かすことができる。地震などの災害時において、ライフラインが使用不可能な際にも生活用水として活用することが考えられる。また、防火用水や消防用水としての活用も考えられる。そのためには、日常から湧水を防災のための水資源として位置付け、災害時にも使用可能なように適切に管理しておくことが必要である。

#### 4) 湧水を環境改善の要素として活かす【湧水事例集 2、4、8、20】

豊富な水量、きれいな水質、安定した水温などの湧水が有する特徴を活かすことで、地域の環境改善を促すことができる。例えば、豊富な水量ときれいな水質が備わっていれば、近傍の河川や池沼の水質改善に活用することが考えられる。

### 事例5-3 湧水を活かした地域づくり：湧水を観光資源として活用した例（秋田県美郷町）

#### 【湧水事例集3】

秋田県美郷町では、湧水（名水）を活かした中心市街地活性化事業に取り組んでいる。町民の貴重な財産である“清水”に着目し、中心市街地の魅力を創造して、買い物客の流出を防ぐと同時に、新たな観光客を呼び寄せて街の賑わいを復活させることを目指している。これらの取組みは、地元住民が出資したTMO\*である「六郷まちづくり株式会社」が主体となり、住民や地元団体、行政が連携・協働して町おこしを実施し、保全活動に取り組んでいる。

\*TMO：タウンマネージメント機関（Town Management Organization）とは、中心市街地における商業まちづくりをマネージメント（運営・管理）する機関を言う。TMOになることが出来るのは、商工会議所、商工会、第三セクター機関等とされている。

#### 【湧水群を散策するメイン回遊ルートの整備】

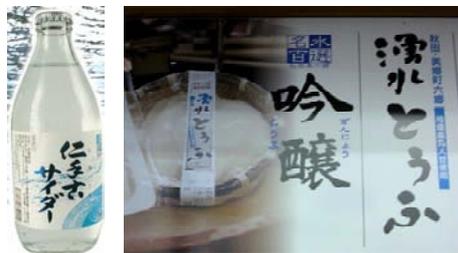
観光客を呼び込む“顔”（第一拠点）と観光客を商店街へ呼び込む“顔”（第二拠点）をつなぎ、湧水群を散策するメイン回遊ルートとしての「ユウ（湧）ちゃんロード」が形成されている。また、「寺町ロード」、「かけ唄ロード」の2つのサブルートを形成することで、それぞれバラバラになっていた湧水群と商店街をつなぎ、ネットワーク化を図っている。



図：湧水群を散策するメイン回遊ルートとサブルート

#### 【湧水を特産品の生産に活用】

湧水を活かした特産品の開発等を行なうため、廃業した施設を町が取得し、新たに「ニテコ名水庵」を整備している。そして、地場産品の販売と地域の特産品の製造加工施設「手づくり工房湧子ちゃん」を立ち上げ、湧水を活かした「湧水とうふ」、「おからドーナッツ」、「仁手古サイダー」などを販売している。



写真：湧水を活かした特産品

#### 【湧水を活かした観光拠点の整備】

観光客を商店街へ引き込む拠点として、名水市場「湧太郎」が整備され、六郷の湧水を活用した酒やサイダー等の特産品販売、ホールなどのコミュニティ施設が整備されている。また、六郷の清水や地下水をはじめとした水に関する学習ができる施設として、「水文館」が整備され、“清水の街六郷”の顔として連日観光客や町民で賑わっている。



写真：湧水を活かした観光拠点  
(左：「湧太郎」、右：「水文館」)

出典 TMO機関 六郷まちづくり株式会社資料  
六郷湧水群とお寺の散歩道（パンフレット）、美郷町商工観光課

## 事例5-4 湧水を活かした地域づくり：まちなか水路整備の計画例（福島県喜多方市）

### 【湧水事例集5】

福島県喜多方市では、御清水公園をはじめとして、まちなかの清水（湧水）は、地下水をポンプアップして排水を都市下水路に流しているものが多く、「水のまち」を演出するために地下水が浪費されているという問題を抱えている。そこで、都市計画道路の拡幅工事に合わせて、この問題点を踏まえた清水（湧水）の保全を基本とした「まちなか水路」を創出する計画が検討されている。

#### ◆基本的な考え方

- 1) ポンプアップしている地下水を、市役所周辺広場の水辺空間の創造に活かす。
- 2) 「市役所周辺広場」は、ミニイベント催場として、「朝市」、「太極拳（ラジオ体操）」、「集会」、「展示場」、「ミニ競技」、等ができるものとし、「市民がいつでも自由に利用できる空間、市民が待ち合わせできる場所」等をイメージする。
- 3) 「水辺の空間」設備の維持・管理の経費を抑えるため、市の職員が簡単に行えるような構造とする。
- 4) 「水辺の空間」は、昔からの「飲める」、「野菜等を洗える」、「子供が水遊びできる」、「降雪期に雪を入れて融かす」、といった機能を確保する。

#### ◆計画概要（下図参照）

- ① 市役所前と御清水公園を一体化した広場を形成する。
- ② 水源かん養林であるブナ林のミニ空間を創出し、その間を流れるイトヨの棲む水路をイメージする。
- ③ 清水を紹介する説明板を配置する。
- ④ 流末は浸透井により地下に還元する。



図：市役所前広場の清水リサイクルシステムの概要

出典 「平成19年度福島県喜多方市、山梨県北杜市における湧水保全・復活活動支援の検討調査業務」, 環境省水・大気環境局土壌環境課地下水・地盤環境室, 2008. 3

## (2) 湧水の保全・復活と地域づくり

湧水の保全・復活を単独ではなく、地域づくりの取組みと連動させることによって、湧水の保全・復活を多面的に推進することが期待できる。

### 【解説】

湧水の保全・復活を地域づくりの取組みと連動させて推進することによって、地域住民や関係者に湧水への関心が高まり、以下のような効果が期待できる。

#### 1) 湧水の保全・復活と地域づくりの双方に効果が期待できる【湧水事例集3、19、27、28】

湧水を地域の産業振興、観光振興、まちづくり等に活かすことによって、地域の生活に潤いを与え、地域の活性化を促すことができるとともに、地域づくりの関連施策の中で湧水の保全・復活を位置付けることもでき、湧水の保全・復活と地域づくりの双方に効果が期待できる。

#### 2) 多様な地域住民や関係者の参加と協働を促す【湧水事例集9、11、18、22】

湧水の保全・復活だけの取組みでは、地域住民や関係者に湧水の価値や恩恵が十分に理解されない場合があるが、湧水を活かした地域づくりを展開することで、地域住民や多くの関係者の関心を高めることができ、多様な主体の参加と協働が期待できる。

また、環境保全に関する各種助成制度を活用することも有効である。

#### 3) かん養域の保全への取組みが期待できる【湧水事例集3、10、14、28】

地域づくりの一環として、住民の参画による、湧水のかん養域を含む緑地や農地の保全、雨水浸透の促進、肥料や農薬の適正な使用、適切な生活排水の処理などの施策を展開することによって、かん養域の保全への取組みが期待できる。

## 6. 湧水保全に関連する法令・条例等

### 6. 1 湧水保全に関連する法令等

湧水の保全・復活活動を実施する場合、水質や地域開発等に関連する法令等があるので、必要に応じて参照する必要がある。

#### 【解説】

湧水の保全目的、周辺地域の土地利用や、開発状況に応じて、関連する法令等が異なるので、留意する必要がある。以下に、湧水保全に関連する法令を例示する。

#### 1) 水質に関する法令

湧水のかん養域等で想定される汚染原因（公共用水域周辺の特定事業場、農地（農薬使用、有害物質の含まれている土壌）、廃棄物処理施設、等々）や水質に関連して定められている法令として、「水質汚濁防止法」、「土壌汚染対策法」、「農薬取締法」、「農用地の土壌の汚染防止に関する法律」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等があるので、必要に応じてこれらの法令を参照する必要がある。

#### 2) 水道水源に関する法令

専用水道の使用人数又は施設規模が一定規模以上の場合には、「水道法」により、水質や施設の基準が定められている。水道水源水域において、水道原水水質保全事業や特定水道利水障害に該当する場合には、水道水源二法（「特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法」、「水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律」）により、水道水源原水の水質保全の基本方針や事業が定められている。

#### 3) 地下水利用に関する法令

地下水の保全、地盤沈下の防止を図るため、「建築物用地下水の採取の規制に関する法律（ビル用法）」、「工業用水法」において、指定地域内の一定規模以上の井戸からビル用水（冷房、暖房用など）や工業用水をくみ上げる場合には、都道府県知事の許可が必要となることが定められている。

#### 4) 森林に関する法令

「森林法」の保安林制度により、立木の伐採や土地の変形等について規制が定められている。

#### 5) 開発に関する法令

「自然公園法」で規定される地域内で事業が実施される場合には、自然公園法に準拠する必要がある。また、「環境影響評価法」で規定する対象事業に該当する場合には、環境影響評価法に則って、事業による影響を予測し、適切な回避・低減・代替措置を検討する必要がある。

## 6. 2 湧水保全に関する条例等

### (1) 湧水保全に関する項目が含まれている条例等

地下水・湧水保全に関する項目が含まれている条例等は、以下の通りである。

- 1) 『地下水を市民の共有資源』であると位置付けるもの。
- 2) 地下水・湧水の保全もしくは水源保全を直接目的としたもの。
- 3) 雨水浸透施設設置は治水が主な目的であるが湧水保全が明記されているもの。
- 4) 目的は広範囲であるが、その中に地下水・湧水の保全に関する具体的な項目が含まれるもの。

#### 【解説】

#### 1) 『地下水を市民の共有資源』であると位置付けが明記された条例の例

地下水や湧水は、地域によっては、生活用水の主要な水源であったり、「名水」として貴重な地域の資源となっていたりすることから、『地下水を市民の共有資源』と位置付け、地下水や湧水の保全施策や保全対策を講じている自治体がある。事例を表 6-1、表 6-2 に例示する。

表 6-1 秋田県美郷町「水環境保全条例」

表記箇所	表記内容
第 3 条に掲げられた 4 つの「共通認識」の 1 つ	(3) 飲料水として利用されている <u>地下水は、有限の共有資源</u> である。

表 6-2 神奈川県秦野市「地下水保全条例」

表記箇所	表記内容
第 1 章 総則(目的)第 1 条	この条例は、秦野市民憲章(昭和 44 年秦野市告示第 49 号)において「きれいな水とすがすがしい空気、それは私たちのいのちです。」と定めた理念に基づき、及び <u>地下水が市民共有の貴重な資源</u> であり、かつ公水であるとの認識に立ち、化学物質による地下水の汚染を防止し、及び浄化することにより地下水の水質を保全すること、並びに地下水をかん養し、水量を保全することにより、市民の健康と生活環境を守ることを目的とする。

#### 2) 地下水・湧水の保全もしくは水源保全を直接目的とした条例等の例

地下水・湧水の保全もしくは水源保全を直接目的とした条例も多い。以下に例示する。

- ・「秋田県美郷町水環境保全条例」**【湧水事例集 3】**
- ・「青森県田子町水源の森条例」
- ・「ふるさと宮城の水循環保全条例」
- ・「東京都湧水等の保護と回復に関する指針」
- ・「東京都板橋区地下水及び湧水を保全する条例」
- ・「東京都小金井市地下水及び湧水を保全する条例」

- ・「東京都日野市清流保全－湧水・地下水の回復と河川・用水の保全－に関する条例（「清流保全条例」）」【湧水事例集 12】
- ・「東京都東久留米市の湧水等の保護と回復に関する条例」
- ・「東京都あきる野市清流保全条例」
- ・「神奈川県秦野市地下水保全条例」【湧水事例集 14】
- ・「山梨県北杜市水資源の確保と保護に関する条例」【湧水事例集 17】
- ・「熊本市地下水保全条例」
- ・「大分県おおいた清らかな水環境保全指針」
- ・「かながわ水源環境保全・再生施策大綱」

上記の内、「東京都湧水等の保護と回復に関する指針」の概要を表 6-3 に示す。

表 6-3 湧水保全の観点から定められた指針(東京都)

都道府県名	条例名	内容
東京都	東京都湧水等の保護と回復に関する指針(平成 14 年)	<p>良好な自然を形成し、水源となる湧水及び湧水と河川とを結ぶ水路の保護と回復に努めるために行うべき取組み等について定めたもの。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○区市町村との連携</li> <li>○湧水等及びその周辺の自然環境を保護・保全する取組み 情報の共有化／開発影響の配慮／湧水の選定・周知・意識啓発／湧水等及びその周辺の自然環境の保護</li> <li>○湧水量を保護、回復するための取組み 雨水浸透施設の設置／森林・樹林地の適切な管理／適切な農地の確保／湧水の意義や雨水浸透の有効性の周知</li> <li>○湧水の水質を保全するための取組み 湧水等及びその周辺の自然環境の保護・回復／湧水の水質等の調査・状況把握／かん養域における肥料の使用の適正化</li> </ul>

### 3) 雨水浸透施設設置は治水が主な目的であるが湧水保全が明記されている条例等の例

総合治水の観点から普及した雨水浸透ます設置促進に関する条例等に、地下水・湧水保全が目的として明記されるものがある。その例を以下に示す。これらは一般に戸建て住宅を対象とするもので、公共施設、民間事業所や開発事業等について、別の仕組みで取り扱われている。

- ・「千葉県市川市宅地における雨水の地下への浸透および有効利用の推進に関する条例（「市民あま水条例」）」【湧水事例集 10】
- ・「東京都小平市雨水浸透施設設置助成要綱」

### 4) 目的は広範囲であるが、地下水・湧水の保全に関する具体的な項目が含まれる条例等の例

条例自体の制定目的は自然環境保全全般や広範囲の目的を対象としているが、地下水・湧水の保全に関する具体的な項目が含まれている条例も多く見られる。以下にその例を示す。

- ・「東京都自然保護条例」〔第四章 自然地の保護と回復、第二節 湧水等の保全（第三十八条）〕
- ・東京都「国分寺市まちづくり条例」【**湧水事例集 13**】
- ・富山県「黒部市環境基本条例」
- ・長野県「茅野市生活環境保全条例」
- ・長野県「軽井沢町の自然保護対策要綱」
- ・静岡県「三島市環境基本条例」【**湧水事例集 19**】
- ・静岡県「富士市都市景観条例」

上記の内、東京都「国分寺市のまちづくり条例」における湧水保全の規定部分を以下に示す。国分寺市まちづくり条例では、湧水が連続的に分布する国分寺崖線周辺を保全対象区域として指定し、区域内での所定の開発行為に対して、事前の調査、観測、影響評価、対策を義務付けている。

表 6-4 国分寺市まちづくり条例の規定

開発事業の整備基準	
種別	基準
9 国分寺崖線の保全及び再生に関する措置	(1) 国分寺崖線区域内の湧水源の周辺で規則で定める区域内において行う開発事業であって、れき層に及ぶ構造物を設ける行為及びその関連行為を伴うものについては、次に定める基準によるものとする。 ア： <u>規則で定めるところにより、開発区域の地下水位及び湧水源の観測を行うこと。</u> イ： <u>建築物の基礎工法が湧水に及ぼす影響について、規則で定めるところにより、事前評価を行うとともにその結果を公表すること。</u>

出典：国分寺市まちづくり条例第 50 条（開発基準の適合審査）別表第 3（第 50 条、第 71 条関係）（平成 17 年条例第 15 号・一部改正）より抜粋

表 6-5 国分寺市まちづくり条例施行規則

種別	基準
5 国分寺崖線の保全及び再生に関する措置	(1) 条例別表第 3 の 9 の項第 1 号の規則で定める区域（以下「観測区域」という。）は、別表第 5 に定める区域とすること。 (2) 条例別表第 3 の 9 の項第 1 号アの観測は、 <u>れき層に達する観測井を観測区域内に 1 箇所以上設置し、開発事業の着手前から工事完了後 2 年を経過するまでの間、水位、水質等について月 1 回以上定期的に行うものとし、その結果を市長に報告すること。</u>

出典：国分寺市まちづくり条例施行規則：別表第 4（第 62 条関係）より抜粋

## (2) 湧水保全は明記されていないが間接的に効果が期待できる条例等

広く環境保全を目的に制定され、地下水や湧水の保全自体については直接的には触れられていないが、間接的に湧水保全の効果が期待できる条例等の例

### 【解説】

何らかの形で湧水保全の内容が織り込まれた条例等を前述したが、条例等には、湧水保全自体は明記されていないが、その条例に基づく施策が間接的に湧水保全につながる内容のものもある。以下にその例を示す。

- ・「岩手県盛岡市自然環境及び歴史的環境保全条例」
- ・「東京都目黒区環境基本条例」
- ・「東京都国立市雨水浸透ます設置助成補助金交付要綱」
- ・「福井県鯖江市環境市民条例」
- ・「長野県諏訪市自然環境保護条例」
- ・「長野県木曾町開田高原開発基本条例」
- ・「滋賀県東近江市水道水源保護に関する条例」
- ・「愛媛県西条市地下水の保全に関する条例」【[湧水事例集 26](#)】

湧水保全・復活ガイドライン

# 資料編

## 資料編 1 湧水事例集

湧水事例集は、所在地、湧水タイプ、着目した8つの視点で分類し、各地域の保全・復活活動や地域住民との連携、保全・復活に対する条例の制定などの取組みについて、とりまとめたものである。

No	湧水名称	所在地	湧水タイプ	ページ
1	羊蹄のふきだし湧水	北海道虻田郡京極町	火山タイプ	78
2	琵琶沼	秋田県横手市	湿地、池タイプ	79
3	六郷湧水群	秋田県仙北郡美郷町	扇端タイプ	80
4	丸池様、牛渡川	山形県飽海郡遊佐町	火山タイプ	81
5	喜多方市の湧水群	福島県喜多方市	傾斜丘陵地タイプ	82
6	中田地区の清水	福島県郡山市	谷頭タイプ	83
7	黒浜貝塚湧水池	埼玉県蓮田市	湿地、池タイプ	84
8	入間市の里山湧水	埼玉県入間市	崖線タイプ、谷頭タイプ	85
9	風布川・日本水	埼玉県大里郡寄居町	谷頭タイプ	86
10	市川市湧水群	千葉県市川市	湿地、池タイプ	87
11	生きた水・久留里	千葉県君津市	傾斜丘陵地タイプ(自噴)	88
12	日野台地の湧水群	東京都日野市	崖線タイプ	89
13	国分寺崖線湧水群	東京都国分寺市	崖線タイプ	90
14	秦野湧水群	神奈川県秦野市	扇端タイプ	91
15	殿様清水(とのさましょうず)	富山県富山市	扇端タイプ	92
16	大野市の湧水群	福井県大野市	扇端タイプ	93
17	八ヶ岳南麓高原湧水群	山梨県北杜市	火山タイプ	94
18	郡上八幡の湧水他(宗祇水(そうぎすい))	岐阜県郡上市	傾斜丘陵地タイプ(伏流水)	95
19	小浜池湧水他	静岡県三島市	火山タイプ	96
20	柿田川湧水群	静岡県駿東郡清水町	火山タイプ	97
21	蛍流公園の石清水	愛知県岡崎市	傾斜丘陵地タイプ	98
22	小堤西池湧水湿地	愛知県刈谷市	湿地、池タイプ	99
23	曾爾高原湧水群	奈良県宇陀郡曾爾村	湿地、池タイプ	100
24	布勢の清水	鳥取県鳥取市	傾斜丘陵地タイプ	101
25	別府弁天池湧水	山口県美祢市	その他(石灰岩地域)	102
26	西条市のうちぬき	愛媛県西条市	傾斜丘陵地タイプ(伏流水)	103
27	縫ノ池(ぬいのいけ)	佐賀県杵島郡白石町	湿地、池タイプ	104
28	六嘉湧水群・浮島	熊本県上益城郡嘉島町	火山タイプ	105
29	志布志市の湧水群	鹿児島県志布志市	火山タイプ(崖線)	106
30	荻道大城湧水群	沖縄県中頭郡北中城村	その他(石灰岩地域)	107

湧水タイプ							ガイドラインで着目した8つの視点※								No
崖	谷頭	湿地・池	扇端	火山	傾斜	他	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
				○			○		○		○	○			1
		○					○		○		○	○	○	○	2
			○				○		○		○	○	○	○	3
				○			○				○	○	○		4
					○		○		○		○				5
	○						○				○	○		○	6
		○					○		○		○	○	○	○	7
○	○						○					○	○	○	8
	○						○				○	○			9
		○					○		○		○		○		10
					○		○				○	○	○	○	11
○							○		○		○		○	○	12
○							○	○	○	○		○			13
			○				○		○		○	○			14
			○				○		○			○			15
			○				○			○	○		○		16
				○			○		○	○			○		17
					○		○				○	○	○	○	18
				○			○			○	○	○	○	○	19
				○			○	○			○	○	○	○	20
					○		○				○	○	○		21
		○					○		○	○	○				22
		○					○				○		○	○	23
					○		○				○	○	○		24
						○	○				○	○			25
					○		○	○	○	○	○	○	○	○	26
		○					○				○	○			27
				○			○	○			○	○	○		28
				○			○					○	○	○	29
						○	○			○	○	○	○		30

※：(1)湧水の保全と復活事例の活用、(2)かん養域の視点からの広域的連携、(3)モニタリングと効果検証、(4)関連する組織(産・官・学・民)での役割連携、(5)地域住民の参加と協働、(6)地域づくり施策等との連携、(7)環境教育・人材育成、(8)情報の共有化と合意形成

ヨウテイ ユウスイ  
**1. 羊蹄のふきだし湧水（北海道虻田郡京極町）** ・名水百選

火山タイプ



<羊蹄のふきだし湧水>



<周辺地図>

◆湧水の概要

「羊蹄のふきだし湧水」は、羊蹄山山麓の湧水の一つで、山に降った雨や雪が数十年の歳月をかけて地下に浸透し湧き出した湧水である。湧水は「ふきだし公園」内にあり、この公園は北海道自然環境等保全条例に基づく環境緑地保護地区として、周辺の自然環境が保全されている。

羊蹄山山麓の湧水は、羊蹄山に降った雨や雪解け水がろ過され、地中のミネラルを加えながら数十年という長い時間を経て流れ出る湧水である。この中でも、「羊蹄のふきだし湧水」は国内最大級のものと言われ、1日の湧水量は約8万m<sup>3</sup>である。

◆湧水の利活用等

湧水の温度は四季を通しほぼ一定の6～7℃で、一日約8万m<sup>3</sup>名水が文字通り吹き出している。公園そのものが多くの観光客・行楽客を集める憩いの場所として有名であり、質・量ともに豊かな湧水は水道や工業用水としても使用されている。

◆湧水保全・復活の主な取組

1) 観光資源としての活用

羊蹄山の伏流水が湧出する周辺を、「ふきだし公園」として整備しており、おいしい水とされる湧水が絶え間なく湧き出る公園は「名水の里」として多くの人に親しまれており、湧水の採水スペースが設置されている。

「羊蹄のふきだし湧水」は、一日約8万m<sup>3</sup>もの湧水が湧き出し、近隣自治体の水源から市販のミネラルウォーターまで幅広く用いられており、「京極のふきだし湧水」として「北海道遺産」にも選定されている。

項目	測定値
検査日	平成21年9月1日
水温	6.9℃
一般細菌	0個/ml
大腸菌	0MPN
塩化物イオン	5.7mg/l 未満
カルシウム・マグネシウム等(硬度)	20mg/l
蒸発残留物	90mg/l
有機物(全有機炭素の量)	0.12mg/l
pH値	7.15
臭気	異臭気なし
色度	1度未満
濁度	0.1度未満

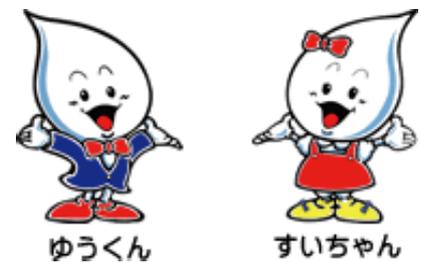
<ふきだし湧水の水質検査結果>

2) 地域づくり施策との連携

平成3年、京極町はイメージアップのため、全国のアマチュアデザイナーに、「羊蹄のふきだし湧水」のキャラクターを公募し、観光協会の役員会で選考が行われた。

キャラクターの名前は、広く町民から公募し、「覚えやすさ、親しみやすさ、かわいらしさ」などの理由から、「ゆうくん・すいちゃん」と名づけられている。由来は「湧水(ゆうすい)」である。

イメージキャラクターとして、京極町の郵便封筒、道の駅のスタンプなどに用いられてるなど、地域づくり施策に活用し、イメージアップを図っている。



<ゆうくん・すいちゃん>

3) 名水を活かした特産品開発

道の駅「名水の郷きょうごく」は、京極町と倶知安町を結ぶ道である京極倶知安線に位置し、ふきだし公園内にある「羊蹄のふきだし湧水」を求める多くの観光客が訪れている。

道の駅内のレストランでは、名水を使ったラーメンやそば、コーヒーを食べることができ、特産品販売コーナーでは、名水を使ったミネラルウォーターやコーヒー、コーヒーゼリー、「名水酒」などの特産品の販売が行われている。

・北海道遺産(次の世代に残したい北海道の宝物)に認定、「水の郷百選」(平成7年・国土庁)に認定  
 ・引用・参考文献:(1)名水百選, 環境省ホームページ,(2)京極町ホームページ,(3)北海道遺産, NPO法人北海道遺産協議会事務局ホームページ  
 ・関連機関:京極町, 京極町観光協会 など

ピワヌマ  
2. 琵琶沼（秋田県横手市）

湿地・池  
タイプ



<琵琶沼>



<周辺地図>

◆湧水の概要

横手盆地のほぼ中央に位置する「琵琶沼」は、湧水を水源としている。紀行家・菅江真澄は『形は琵琶のごとく』と記し、泉の里とたたえた。

沼には、清涼な水にしか生息しないトゲウオ科魚類のトミヨとイバラトミヨが生息し、背中に棘を持つことから地元の人はハリザッコと呼ぶ。二種類のトゲウオが混生する全国唯一の生息地で、平成10年に「トミヨ及びイバラトミヨ生息地」として、秋田県指定天然記念物に指定された。

貴重な湧水とトゲウオを守ろうと、住民によるクリーンアップ活動や、横手市教育委員会文化財保護課による、定期的な地下水位の測定、パトロールが行われている。

◆湧水の利活用等

「琵琶沼」周辺は、湧水が数多く点在し、古くから人々の生活に密接に関わってきた。生活用水、農業用水、浅舞絞りに染めで知られる染色業、酒造業にも使われ、過去には染屋が12件、酒屋が12件あったといわれる。

◆湧水保全・復活の主な取組

1) 地域住民との協働

「琵琶沼」の貴重な資源を守ろうと、周辺住民や「琵琶清水の会」によりクリーンアップ活動が行われている。

「琵琶清水の会」は、希少生物であるトゲウオが生息する「琵琶沼」とその周辺のクリーンアップを10年以上にわたり実施しており、トゲウオの生息環境保全と琵琶沼の文化財指定、地域のイメージアップにつながる活動を通じ、水環境の保全に努めている。

2) 環境教育

トミヨ及びイバラトミヨの生息地である「琵琶沼」の大切さを小学生へ伝えるために、環境教育の一環として、環境保護啓発ポスターの作成のコンクールを行っている。

ポスターの内容は、ハリザッコ生息地（秋田県指定天然記念物トミヨ及びイバラトミヨ生息地）の保護に関連するものとし、コンクールは、地元小学校の5・6年生を対象としている。

3) 情報発信

国土交通省湯沢河川国道事務所では、「琵琶沼」を含めた雄物川流域に生息しているトミヨ属を広報するために、ホームページ上に「イバラトミヨの観察日記」を公開し、トミヨ及びイバラトミヨの情報を発信している。

また、イバラトミヨの観察日記を取りまとめた「月刊 イバラトミヨ情報」も発行している。



<環境保護啓発ポスターの作成コンクール>

▶ イバラトミヨの観察日記



トミヨ属は背鰭前方に独立した8~11本の棘があり、一生を淡水で過ごします。果作りをすることも知られていますが、全国的に著しく減少しており、早急に保護する必要があります。雄物川水系とその周辺にある湧水地帯には、トミヨ属の「淡水型」と「雄物型」が生息しています。

雄物川の名前が付いた「イバラトミヨ雄物型」

最近の研究により、トゲウオの仲間はいくつかの型に分けられるようになりました。

<イバラトミヨの観察日記>

- ・「トミヨ及びイバラトミヨ生息地」として秋田県指定天然記念物に指定
- ・引用・参考文献：(1) 横手市観光情報（琵琶沼）、横手市ホームページ、(2) イバラトミヨの観察日記、国土交通省湯沢河川国道事務所ホームページ
- ・関連機関：横手市、国土交通省湯沢河川国道事務所 など



<御台所清水>



<周辺地図>

#### ◆湧水の概要

美郷町の東側に広がる扇状地面で涵養された地下水が、扇の要に当たる六郷地区で湧水が湧出している。六郷湧水群内では、多数の湧水が確認されており、美郷町観光協会ホームページに水量・水質のデータが公開されている。

この湧水群には清涼な水にしか生息しないといわれているトゲウオ（イバラトミヨ）が生息しており、町ぐるみで湧水群の保全に努めている。

#### ◆湧水の利活用等

美郷町の六郷地区は古くから「百清水」と呼ばれ、無数の豊かな湧水に恵まれた土地として知られており、洗い場用や飲料水用として活用されてきた。六郷地区では、生活用水のほとんどが地下水で賄われており、現在でも人々の生活に密着している。この豊かな水を利用して、名水豆腐、ニテコサイダーなどの清涼飲料水、日本酒などが製造・販売され、産業振興が図られている。また、これらの湧水を含む地下水を保全するため、「美郷町水環境保全条例」が制定されている。

#### ◆湧水保全・復活の主な取組

##### 1) 地下水人工涵養事業・地下水位のモニタリング

六郷地区の地下水の水量を持続的に確保するため、地下水のかん養域である、扇状地の扇央に4箇所の池を設置し、非灌漑期に農業用水を給水し、地下に浸透させ、地下水位の上昇に努めている。

地下水位の常時モニタリングを実施し、地下水位計を設置して、目に見える形で町民への地下水対策の啓発を実施している。



<地下水の人工涵養池>



<地下水位計>

##### 2) 水環境保全条例の制定

美郷町では、これまで水環境の保全について様々な取組みが行なわれてきたが、ゴミの不法投棄などにより、水環境が悪影響を受けることが懸念されてきた。このため、美郷町、町民、事業者等が水環境の保全について共通認識を持ち、それぞれの立場で具体的な活動に取組み、将来にわたる水に対するイメージを醸成するため、「美郷町水環境保全条例」が制定され、平成20年4月1日から施行されている。

平成21年度事業では、水環境に対する感謝の気持ち、水を大切にする意識の啓発、そして保全活動への参画につなげていくため、水環境保全の取組みを3つのプロジェクト（「水を守ろう」、「水を学ぼう」、「水を楽しもう」プロジェクト）に分類し、各部署が横断的に連携して湧水保全・復活対策に取組んでいる。

##### 3) 名水を活かした中心市街地活性化事業

美郷町では貴重な財産である湧水を活用し、中心市街地の魅力を創造することにより、買い物客の流出を防ぎ、新たな観光客の誘客を目的として、名水を活かした中心市街地活性化事業が展開されている。

六郷湧水群の名水を活かした流しソウメンなどが食べられる「ニテコ名水庵」、六郷の湧水を活用した特産品販売施設、六郷の湧水や地下水を始めとした水に関する学習ができる施設（水文館）を兼ね備えた、「名水市場湧太郎」などが整備され、分散していた湧水群と商店街をつなぎ、ネットワーク化が図られている。

これらの取組みは、地元住民等が出資したTMO※である「六郷まちづくり株式会社」が主体となり、住民や団体、行政が連携・協働して町おこしを実施し、保全活動に取組んでいる。



<名水市場「湧太郎」>



<水文館（湧太郎内）>

- ・5つの百選に認定：「名水百選」（昭和60年・環境庁）、「水の郷百選」（平成7年・国土庁）、「水源の森百選」（平成7年・林野庁）、「蘇る水百選」（平成12年・建設省）、「遊歩百選」（平成14年・読売新聞社）
- ・引用・参考文献：（1）美郷町ホームページ・広報誌、（2）清水（湧き水）を活かしたまちづくり、日本地下水学会ホームページ、（3）名水百選、環境省ホームページ
- ・関連機関：美郷町、美郷町観光協会 など

マルイケサマ ウシワタリガワ  
**4. 丸池様、牛渡川（山形県飽海郡遊佐町）**

火山タイプ



<丸池様（左）、牛渡川（右）>



<周辺地図>

◆湧水の概要

「丸池様」は、牛渡川に隣接する神聖な池とされ、この水をつけるると目が良くなるなどの伝説がある。「丸池様」は湧水のみで出来ている池であり、池に沈んでいる倒木が腐らないのは、湧水が絶えず循環しているためであるとされている。また、「丸池様」の周辺の原生林は、遊佐町の天然記念物に指定されている。

「牛渡川」には鳥海山の湧水が流れ込んでいる。スナヤツメ、カンキョウカジカ、アユカケなど希少な魚も多く、豊かな自然環境が形成されている。

◆湧水の利活用等

遊佐町内全域には、各地に湧水や自噴井戸があり、飲料水、スイカなどの冷却、野菜や海草洗いなどに使われる等、人々は何代も続いて相互の水の汚れを防ぎながら、湧水を大切に利用してきた。

遊佐町環境基本条例では、「湧水地域等における多様な自然環境の保全を図ることにより、野生生物の種の保存をはじめ生態系の多様性の確保に努め、人と自然が健全に共生することのできる良好な環境を確保すること」と定められており、条例により、湧水地域等における多様な自然環境の保全を図ることが定められている。

◆湧水保全・復活の主な取組

1) かん養域の保全

鳥海山の湧水を保全する目的で胴腹滝周辺環境保全協議会が立ち上がり、かん養域の保全が行なわれている。この協議会は、上流域で行われている岩石採取について採石業者と協定を結ぶ等、環境保全の活動を行っている。

また、NPO 法人鳥海自然ネットワークは、40a のトラスト地を取得して、森林保全活動に取り組んでいる。

2) 湧水を観光資源として活用

「丸池様」は湧水で形成された神聖な池として、「牛渡川」は湧水が流れ込み、イバラトミヨなど希少な魚が多く、有名になったことから、湧水めぐりのツアーが組まれており（NPO 法人 遊佐鳥海観光協会主催）、観光資源としても活用している。

3) 湧水保全フォーラムの開催

「湧水の里」遊佐町と呼ばれるようになって以来、「湧水保全交流フォーラム（1999年実施）」、「湧水保全フォーラム in ゆざ：ざわめく自然をめぐって（2006年実施）」が開催されている。

フォーラムでは、湧水の保全に取り組む人たちや全国の研究者、遊佐町民が集い、研究事例発表、意見交換などを通じて、地域が一体となった湧水保全のあり方を探っている。



<紅葉の里山と湧水めぐり 内容>



<湧水保全フォーラム in ゆざ：ざわめく自然をめぐって>

- ・「水の郷百選」（平成7年・国土庁）に認定
- ・引用・参考文献：（1）遊佐町ホームページ、（2）遊佐町広報、（3）湧水の里ゆざ、NPO 法人 遊佐鳥海観光協会ホームページ
- ・関連機関：遊佐町、NPO 法人 遊佐鳥海観光協会 など

5. 喜多方市の湧水群 (福島県喜多方市)



<喜多方市の湧水>



<周辺地図>

◆湧水の概要

喜多方市は、古くは市内に湧水が各地に存在し、街中を水路が走る水郷であったが、地下水位が低下しており、湧水は減少傾向にある。

市民団体(会津イトヨ研究会)では、湧水に生息しているイトヨの保全活動を積極的に行っており、湧水に係わる調査との連携が期待されている。また、福島県の超学際的研究事業で「喜多方清水再生プロジェクト」を実施している。

◆湧水の利活用等

湧水からの良質の水は、喜多方の醸造産業を興す基となってきている。上水道の水源としての地下水の依存はなくなったものの、年間約 900 万 m<sup>3</sup> の地下水が利用されている。また、市街地化、圃場整備、河川改修などによる地下水かん養を妨げる要因は増大しており、地下水流域の貯留量は減少傾向にある。

◆湧水保全・復活の主な取組

1) 多様な組織による役割連携

喜多方市では、産・学・民・官の協力による調査、専門家の科学的知見から、湧水の保全・復活に向けた方策を検討・提言しており、市民の意識を醸成し“清水(湧水)の復活によるまちづくり”を進めるための調査研究が行われている。

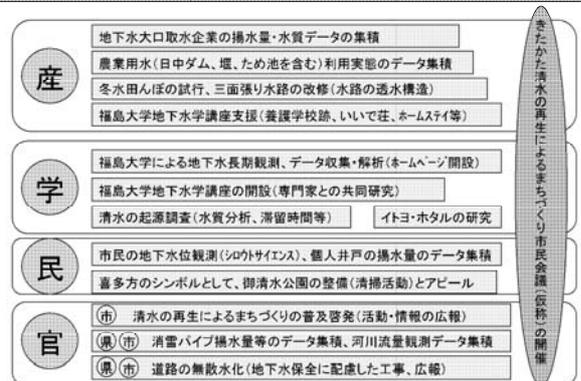
調査研究では、各種の取組みが提言され、「清水(地下水)とまちなか水路は、未来に引き継ぐ「喜多方市民共有の財産」という基本理念のもとに、各主体が役割を分担できる実行計画を策定している。

2) 湧水を観光資源として活用

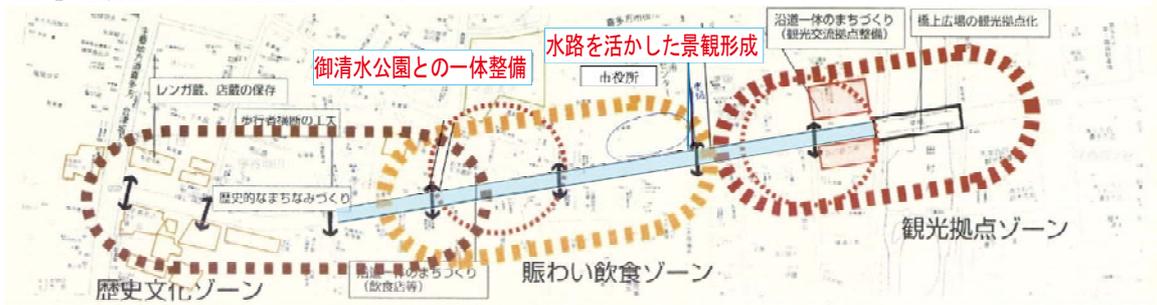
喜多方市では、水のまちを演出するために、御清水公園をはじめとして、湧水が常時ポンプアップされ、街中の水路に流している箇所が多く、水資源の浪費を伴っている。

そこで、都市計画道路の拡幅工事(幅 10m から 20m に拡幅)に合わせて、これらの点を踏まえた湧水の保全を基本とした「まちなか水路のシンボル」を創出する計画を進めている。

きたかた清水の再生によるまちづくり 平成19年度からの実施計画(案)～清水再生・保全編～



<平成 19 年度からの実施計画案(清水再生・保全編)>



<「まちなか水路のシンボル」を創出するプランニング>

・引用・参考文献：(1)平成 19 年度湧水保全・復活活動支援モデル事業、環境省水・大気環境局、2009.3、(2)きたかた清水の再生によるまちづくりに関する調査研究報告書、特定非営利活動法人 超学際研究機構、2007.3  
 ・関連機関：喜多方市、福島県(企画調整部首都機能移転・超学際グループ、超学際研究事業)、福島大学 など



＜ニッ石山の清水(めおと水)＞



＜湧水マップ＞

## ◆湧水の概要

郡山市中田町に、「五百目清水」、「黒石の名水」、「ニッ石山の清水(めおと水)」と呼ばれる湧水が存在する。「五百目清水」の名称の由来は、ある村人が美味しい水なので一升瓶に詰めて持ち帰り、水の重さを計ったところ480匁(一升瓶1本)のはずが、五百目(匁)もあったことから、以来、このように呼ばれるようになったと伝えられている。「黒石の名水」は、40年ほど前に水源として利用されていた湧水で、とても美味しい水であると評判である。「ニッ石山の清水(めおと水)」は、ニッ石山の豊かな自然の中より湧き出る美味しい清水である。

## ◆湧水の利活用等

「五百目清水」は、古くから街道沿いの清水として知られ、往来する人々に貴重な水場として利用されてきた。良好な水であることから、地域住民が中心となりイベント等で名水を提供するなどの利活用計画を進めている。また、中田地域振興協議会(地域住民)の地域づくり事業のなかでも、水質調査等を実施している。

## ◆湧水保全・復活の主な取組

### 1) 湧水を活用した地域振興

郡山市中田町では、1658年(江戸時代)から和紙漉きが始められたと伝えられている。和紙の原料となる楮(こうぞ)が阿武隈山系に豊富にあったことや、きれいな湧水があったことにより、農家の冬の副業としての和紙づくりが盛んであった。

江戸時代末期から明治時代にかけての最盛期には、地区の全戸数の80戸で紙漉きが行われていた。昭和63年に最後の一軒が廃業し、一旦途絶えたが、平成10年に「海老根伝統手漉和紙保存会」が結成され、海老根和紙が復活した。



＜生産物直売所＞

### 2) 地域住民との協働

郡山市中田町下枝に、中田地域振興地場産品流通組合が運営する生産物直売所を兼ねた「情報発信基地」が2008年に完成し、その中でも「五百目清水」を利用する計画が検討されている。

また、中田地域振興協議会のHPで、美味しい清水(きよみず)として、中田地区の名水の情報発信を行っている。

## ■美味しい清水

— おいしいきよみず

### 1. 五百目の名水(ごひゃくめのめいすい)

中田町下枝の中田行政センターを過ぎた五百目バス停の近くに、昔から「五百目清水」と呼ばれる湧き水があります。

ある村人が美味しい水なので一升瓶に詰めて持ち帰り、水の重さを計ったところ480匁(一升瓶1本)のみはずが、五百目(匁)もあったため、以来、このように呼ばれるようになりました。

### 2. 黒石の名水

中田町柳樹にある黒石の名水は、40年ほど前に水源として利用されていた湧き水で、とても美味しい水であると評判です。

### 3. ニッ石山の清水(めおと水)

中田町中津川のニッ石山の豊かな自然の中より湧き出る美味しい清水です。山開きは毎年5月最終の日曜日となっています。

＜五百目の名水 紹介HP＞

## 7. 黒浜貝塚湧水池(埼玉県蓮田市)

湿地・池  
タイプ



<黒浜貝塚>



<周辺地図>

### ◆湧水の概要

「黒浜貝塚湧水池」は大宮台地を開析する谷部に位置している。元々は谷頭タイプの湧水であったものと見られるが、昭和40年代に東北自動車道が掘割形式で谷を横断し、水源を遮断したことから谷頭（源流）の面影はなくなった。またこの谷を挟む両側の台地は比較的良好な植生が保存されている。

### ◆湧水の利活用等

昭和前期、「黒浜貝塚湧水池」の脇に水路を整備し、周辺の水田へ湧水を導水したこともあったが、水温が低く稲の生育には不適であったと言われている。また、冬季に湧水池が凍った際には、アイススケート部が練習に利用していたとされている。現在は、周辺に所在する小学校が総合学習の時間等を利用して、湧水池や黒浜貝塚を見学するなどの地域学習に利用されている。

黒浜貝塚は、2006年に「学史上著名であり、南関東の自然環境の変遷や当時の生業を考える上で重要であるとともに、集落の構造は、縄文時代中期以降顕著となる環状集落の萌芽とも見られ、集落の変遷を考える上でも貴重である」とされ、国指定史跡に指定された。

### ◆湧水保全・復活の主な取組

#### 1) 関連する組織（官・学・民）による計画の検討

黒浜貝塚の湧水や植生の保全を目的とした保存管理計画の策定に向けて、学識者、黒浜貝塚の地権者、蓮田市議会議員により「黒浜貝塚保存管理計画策定委員会」を立ち上げ、「黒浜貝塚保存管理計画」を策定した。

委員会では、黒浜貝塚湧水池の水質、生物などの現地調査の結果が報告され、湧水池保全に効果的な自然環境保護、歴史遺産としての保全の方針が明確化された。また、将来的な史跡公園として保存活用を図り、適正に保存管理していくための検討が行われた。

#### 2) 地域づくりへ施策等との連携

黒浜貝塚保存管理計画を受け、黒浜貝塚の具体的な湧水池の保全・復活を検討するため、黒浜貝塚湧水検討会が設置され、検討が行なわれた。

検討会では、「黒浜貝塚湧水池」の保全・復活のみならず、湧水池を含めた黒浜貝塚全体を保全対象とし、エリア毎に想定される対策（湧水池保全・周辺の植生等）の基本方針をとりまとめ、湧水量・水質と植生の2分野についての対策が取りまとめた。

縄文時代の遺跡復元を兼ねて、黒浜貝塚の縄文人の水利用形態を体感できる場所を目指し、湧水保全を地域文化の保全や地域振興などの施策等との連携も検討している。



<湧水池保全・復活の目標イメージ(案)>

・引用・参考文献：(1) 黒浜貝塚保存管理計画策定報告書、蓮田市、2008.03、(2) 平成20年度湧水保全・復活活動支援モデル事業、環境省水・大気環境局、2009.3

・関連機関：蓮田市、蓮田市教育委員会 など

## 8. 入間市の里山湧水(埼玉県入間市)

崖線タイプ  
谷頭タイプ



<狭山丘陵地沿いの湧水>



<周辺地図>

### ◆湧水の概要

里山として維持されてきた加治丘陵、狭山丘陵、平地林などが広がっており、台地部は狭山茶の茶畑が広がっている。入間市を流れる、入間川、霞川、不老川は里山から湧き出す湧水を源として流れており、これら豊かな水と緑の環境に恵まれ、多様な生き物が生息・生育するとともに、その豊かな自然環境は市民の生活の基盤となってきた。

里山から湧き出す湧水箇所は貴重な自然観察の場として活用され、トウキョウサンショウウオ、ホトケドジョウ、ゲンジボタルなどの観察場となっている。

### ◆湧水の利活用等

狭山丘陵の谷戸を利用して、かつては水田耕作が各所で実施されてきた。しかし、現在では、水田耕作はほとんど見られない。また、湧水利用は、現在ほとんど確認されていないが、以前は染物店で染物を洗うために活用したこともあった。

古くからの住宅には井戸が設置されているが、上水道の整備により飲料水としてはほとんど使用されることは無くなり、洗濯水や植栽の水やりなど、生活用水としての活用に限定されている。

### ◆湧水保全・復活の主な取組

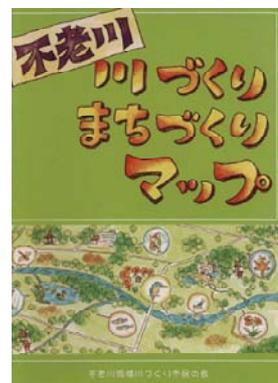
#### 1) 湧水を活かしたイベント・地域おこし

湧水によって常時水面を形成している大森調節池では、「不老川流域川づくり市民の会」により毎年、「大森の池まつり」が開催され、クリーンアップ、カヌー体験、魚とりなどに、多くの児童や親子が参加している。また、貴重な湿地として地域の小学校の環境学習にも活用されている。

また、里山から湧き出す湧水が源となっている不老川の「川づくり・まちづくりマップ」なども作成されている。



<大森の池まつり>



<川づくり・まちづくりマップ>

#### 2) 環境教育・環境学習 ～湧水のシンポジウム開催～

入間市では、里山が育むホタルと湧水の保全・復活をテーマにしたシンポジウムを実施している。



<シンポジウム風景>

茶の都いるま湧き水シンポジウム～里山が育むホタルと湧水の保全・復活～

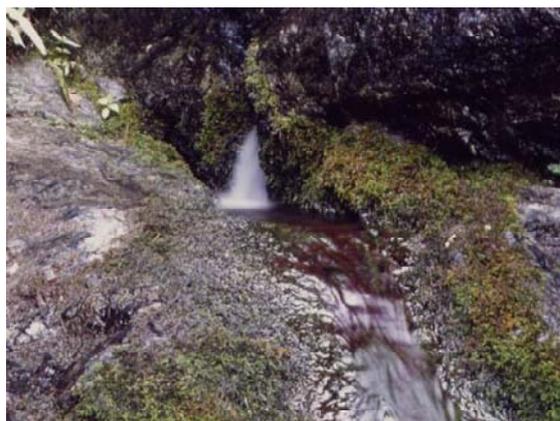
【目的】

- ・狭山丘陵と台地から湧き出す不老川周辺の湧水の存在、魅力を知る
- ・入間の湧水が育ててきた生き物、地域の暮らし、文化を知る
- ・湧水の保全に向け、狭山丘陵周辺の里山の保全を行いながら、その流れを不老川につないでいく取り組みについて考える

【プログラム】

1. 開会挨拶
2. 基調講演：「里山と湧き水のつながり」
3. 報告
  - 1) 環境省の湧水保全の取り組み
  - 2) 入間市の湧水調査の結果概要
4. パネルディスカッション：「狭山丘陵の湧水保全に向けて」

・引用・参考文献：(1)平成19年度埼玉県入間市、鹿児島県志布志市における湧水保全・復活活動支援の検討調査業務、環境省水・大気環境局、2008.3。  
(2)不老川流域川づくり市民の会ホームページ  
・関連機関：入間市、埼玉県 など



<日本水>



<周辺地図>

### ◆湧水の概要

「日本水」は百畳敷岩から湧出し、古来涸れたことが無いとされ、水源には「日本水大神」が祀られている。その昔、日本武尊東征の折、釜伏山に戦勝を祈願し、喉の渇きに御剣を岩壁に刺したところ、水が湧き、その冷たさに一杯しか飲めなかったとの伝説から、「一杯水」の別名がある。古くから、かんばつ時の雨乞いのもらい水、子授け、不老長寿の霊水として広くあがめられてきた。日本水源泉は岩場崩落の恐れがあるため、平成14年5月に立ち入り禁止となっている。

「日本水」を源とする「風布川」は、7つの支流と合流し、6km下流の玉淀湖に注いでいる。

### ◆湧水の利活用等

水質は良好で、飲料水、養漁、しいたけ栽培、かんがい等に利用され、地元保存会で良好に管理されている。日本水を水源とする風布川の水量は約5,000m<sup>3</sup>/日であり、流域の生活水として利用されている。風布川周辺は昭和26年に埼玉県立「長瀬玉淀自然公園」に指定されている。



<図：日本水の森エリア>

### ◆湧水保全・復活の主な取組

#### 1) かん養域の整備

「風布川」の源流にある70haの森林「日本水の森」が、水源の森100選に選定されている。区域内に、「風布川・日本水」の湧水があり、「日本水の森」は湧水のかん養林としても重要な森である。

また、風布川流域では、住民から募集したアイデアをもとに、自然との共生を目的とした「日本の里づくり事業」を行っており、湧き水周辺の清掃、水生植物の保全、生活排水を直接川へ流さないための浄化槽の設置、水源涵養機能を高める間伐等を行っている。



<図：日水汲み場>

#### 2) 地域住民と参加と協働

名水百選の選定以前から、「日本水」を源とする「風布川」の清掃活動が行われていたが、名水百選に選定されたことを受け、日本水保存会が設立されている。日本水保存会では、5月5日を「名水の日」と定め、名水まつりを毎年実施している。また、清掃活動等の行事を年35～40回実施し、全国水環境保全市町村連絡協議会にも参加している。

また、「日本水」の源泉から導水されている水汲み場の維持管理、地域に密着した観光農業の拠点施設の風布館の維持管理も行っており、「風布川・日本水」の保全活動は、地域住民の参加と協働により行なわれている。



<図：風布館>

#### 3) 地域づくりの施策との連携

風布川沿いに整備されている「風布館」では、地粉と名水「日本水」を使った手打ちそば、手打ちうどん、こんにやくや町の特産品が販売され人気を集めている。地域住民の働く場、コミュニケーションの場として、地域活性化の重要な役割を果たしている。

また、寄居町が風布川流域の約1haの用地を取得し、寄居町民のアイデアを基に、名水の里のシンボルゾーンとして「日本の里親水公園」が整備されている。

- ・名水百選：(昭和60年・環境庁)、水の郷百選：(平成7年・国土庁)、水源の森百選：(平成7年・林野庁)
- ・日本の里風布館が、平成5年：豊かなむらづくり全国表彰事業の優良事例として農林水産大臣賞受賞、平成5年：埼玉県の「くにづくりモデル顕彰制度」による「ふるさと彩の国づくりモデル賞」受賞
- ・引用・参考文献：(1)名水百選、環境省ホームページ、(2)水の郷百選、国土交通省ホームページ、(3)水源の森百選、林野庁ホームページ、(4)風布川・日本水関連パンフレット・冊子、寄居町
- ・関連機関：寄居町、寄居町観光協会 など



<大町自然観察園の湧水>



<市川市湧水群 周辺図>

### ◆湧水の概要

「市川市湧水群」は、斜面のすそから染み出した湧水が、台地の縁にそって分布している。この湧水群の水量は埋立等で最盛期の10分の1程度に減少している。また、民有地に存在する湧水が多く、庭先に存在する湧水以外は、ほとんど活用されていない。

### ◆湧水の利活用等

市川市に水田が多かったころ、田んぼに引く水の水源や野菜洗いの水として湧水が使われていた。しかし、現在は多くの湧水地が埋められたこと、湧水池が放置され荒れたことなどから、湧水箇所が減少している。

そこで、良好な水循環の保全、湧水の復元等を目指すべく、「通称：市民あま水条例」を制定した。

### ◆湧水保全・復活の主な取組

#### 1) 市川市宅地における雨水の地下への浸透及び有効利用の推進に関する条例の制定(通称：市民あま水条例)

雨水貯留浸透施設の普及・啓発に平成10年から取り組んできたが、必ずしも浸水被害の縮小には至っていない。一方で、水田の水源として、また野菜洗いの水として市民に広く利用されていた湧水が、台地部の開発の影響で近年著しく減少してきている。

そこで市川市では、浸水被害の対策の観点からだけでなく、市民の協力で雨水の地下へのかん養を促進して、良好な水循環の保全、湧水の復元、等を目指すべく、従来の雨水貯留施設促進事業を更に発展させて、平成17年に「通称：市民あま水条例」を制定した。



<雨水浸透施設設置の概念図>

<通称：市民あま水条例>

- ①目的：良好な水循環の保全、雨水の流出抑制、水資源の有効利用
- ②内容：市民の責務として、浸透施設設置適地で建築物を新築・増築する際に雨水浸透施設の設置に努めることを定めている。建築主に対しては、宅地開発条例対象外の建築物の新築・増築については雨水排水計画の届出を義務づけている。市の責務としては、雨水の浸透や有効利用促進に関する施策の策定・実施と、市民の理解を深めるための啓発活動を行うことを定めている。

#### 2) あま水浸透推進モデル事業(モニタリングと効果検証)

市川市では、雨水の浸透や有効利用促進に関する施策として、浸透効果の高い地区を選定し集中的に市が浸透施設を設置するモデル事業を平成17年～19年に実施した。

また、浸透効果を定量的に確認するため、市内の地下水位や下水管内流量の観測等、モニタリングも実施している。

平成23年度までモニタリングを続け、効果の定量評価および成果の公表を予定している。

#### 3) 湧水と動植物の生態を観察できる場の整備

市川市の北東部に、谷津田とその両縁の斜面を含む地域が残されており、残された自然をそのまま活かすため、昭和48年に、自然観察を目的とした「大町自然観察園」が開設された。

この「大町自然観察園」は、自然の湧水と自然の動植物の生態を観察できるように整備がされている。台地に入り込んだ谷の両側の斜面林と湿地が地形的な特徴である。

環境の変化に富んでいることから、様々な生物が生息しており、生物多様性の観点から、湧水周辺の生物を観察する場としても活用されている。



<通称：市民あま水条例での位置付け>



<モデル事業の説明>

・ 出典：(1) 市川市ホームページ、(2) 市川の自然、市立市川自然博物館  
 ・ 関連機関：市川市、市立市川自然博物館 など



<自噴井戸>



<周辺地図(代表的な自噴井戸5箇所)>

### ◆湧水の概要

「生きた水・久留里」は、昔から生活に密着してきた「上総掘り※」で掘削された自噴井戸から湧き出した水である。上総掘り自噴井戸は、小糸川と小櫃川の中流域に点在し、久留里地区では飲料用を中心に約200本が現存し、地域に暮らす人々の生活で利用されている。上総掘りにより地下400m～600mから自噴しており、土壌菌等を含んだ生きた水とされている。

(※: 竹ヒゴ・掘鉄管・削り屑を取る「スイコ」の組み合わせによる井戸の掘削技術で、明治時代の中頃に君津地方で開発)

### ◆湧水の利活用等

昔から生活に密着してきた湧水であり、現在でも一部では水道用として利用されている。地元観光協会が中心となって、清掃・水質検査を行い、安心安全な水として保全活動を行っている。他地域の住民も、米を炊くための水に利用している。

### ◆湧水保全・復活の主な取組

#### 1) 地域住民との参加と協働

君津市観光協会上総支部を中心に商店街振興組合及び自治会が、月1回程度、上総掘り自噴井戸の周辺を4～5人で清掃している。また、君津市観光協会上総支部が、代表的な自噴井戸8箇所の水質調査を毎年度実施している。さらに、平成の名水認定後、水汲みに来訪者が多くなっていることを受け、君津市観光協会上総支部では、来訪者に対し生きた水・久留里の観光案内を行っている。

#### 2) 地域づくりの施策との連携

「生きた水・久留里」を活かした地域振興・産業振興の活動を行っており、久留里商店街振興組合では、生きた水の宅配サービスを行っている。また、水を使ったイベントとして、「水のソムリエ」を開催している。

産業振興としては、「生きた水・久留里」を活かした造り酒屋、豆腐屋が営業しており、県内各地から産品を買い求めに来る人も多い。

また、特産品の開発も行なわれており、「生きた水・久留里」と休耕田を使ったホンモロコ養殖が行なわれている。地元の応援の声も高まり、平成20年10月にロゴマークを決定するなど、新たな地域ブランドを目指し、生産拡大とPR活動を展開している。

#### 3) 環境教育・人材育成

君津市では、地下水保全の意識を醸成させる目的で、上総掘りによる自噴井戸の歴史、利用状況、地下水の解説、汚染等を題材に教育副読本を発行し、市内小学校に配布している。この本は、小学校3年～4年生を対象としている。

伝統的技法「上総掘り」の技術を伝えるため、久留里のNPO法人「久留里城山郷かずさ活性化の会」が指導し、地元の高校の生徒が掘削作業を行い、地下水の自噴を目指している。



<教育副読本>

#### 産卵・池の準備の季節

**春** ホンモロコは春に卵を産みます  
稚魚が池の隅の方で体をこすりつけるような仕草をしたり、パンチャパンチャ跳ねるような時が産卵の合図です。卵をとるには産卵を水面に設置します。

**卵をふ化させます**  
卵は、池の一部を区切ったところでふ化させます。ホンモロコは、ふ化後2～4週間したらエサを与え始めます。

#### まさに旬の時期!!

**冬** 本種出荷の時期  
11月下旬から3月にかけて、ホンモロコの出荷はピークをむかえます。特に凍りかけたホンモロコの料理はまさに絶品です。出荷先は製造販売業者・地元旅館・ゴルフ場・農水と様々です。(3,000円/kg前後)

**イベント開催**  
秋から冬にかけて、各地元でのイベントが盛んになり、アツアツの産卵卵等が提供されます。

**主な調理方法**  
薬味めしをはじめ、主に甘煮・揚げ・煮物・漬物等に調理されます。

#### 生産者紹介 ～久留里ホンモロコ生産組合～

平成の名水に選ばれた「生きた水・久留里」の上質な井戸水と休耕田を使って5名の生産者がホンモロコ養殖に取り組んでいます。地元での応援の声も高まり、平成20年10月にロゴマークを決定するなど、新たな地域ブランドを目指し、生産拡大とPR活動を展開しています。

井戸水      「くもり水モロコ」ロゴマーク

<生きた水を活用したホンモロコ養殖>

・引用・参考文献：(1) 平成の名水百選、環境省ホームページ、(2) 生きた水 久留里、君津市商工観光課パンフレット、(3) なるほど水と上総掘り、君津市  
・関連機関：君津市、君津市観光協会上総支部 など

12. 日野台地の湧水群(東京都日野市)



<黒川清流公園湧水群>



<日野市全域地図>

◆湧水の概要

日野市は、浅川によって北西域と南東域に区分され、北西域に日野台地、南東域に多摩丘陵があり、日野台地には崖線タイプの湧水、多摩丘陵には谷頭タイプの湧水が点在する。日野市内には約179箇所の湧水が確認されており、これらの湧水を用いた親水公園などが整備されている。

◆湧水の利活用等

日野台地の河岸段丘崖沿いに湧水が多数湧出しており、「黒川清流公園湧水群」と呼ばれている。この湧水は一年を通じて豊富な湧水量を誇っており、黒川清流公園として整備され、遊び場・憩いの場となっている。自噴井戸も2箇所確認されており、七生中学校では、平成14年に整備された学校ビオトープに自噴井戸を活用している。さらに、浅川に流入した水は、河川敷内に導かれてせせらぎとなり、稚魚等の生息の場として活用している。

また、平成18年10月に湧水・地下水の保全を目的とした「日野市清流保全一湧水・地下水の回復と河川・用水の保全一に関する条例」を制定している。

◆湧水保全・復活の主な取組

1) 湧水条例による湧水地の保全

平成18年10月に湧水・地下水の保全を目的とした「日野市清流保全一湧水・地下水の回復と河川・用水の保全一に関する条例」を制定し、湧水池の保全の重要箇所として13箇所指定され、雨水浸透施設等の設置について規定している。

条例では、ボランティア活動の活性化に際し、土地改良区及び用水組合とボランティア活動組織とが緊密な協力関係を構築し、地域ぐるみで効果的な共同活動ができるように支援に努めると記載している。

また、日野市では、河川・用水や湧水等の保全に関するボランティア活動を実施する市民団体に対して、活動の支援を行っている。支援内容は、シンポジウム実施に対する委託費、水質調査のキットの配布などである。

2) 地域住民との協働作業

日野市の各種基本構想・基本計画に掲載されている湧水やそのかん養域の保全の提案をもとに、湧水地保全の方向づけを目的とした、「日野市湧水・水辺保全利用計画」が策定されている。計画の策定にあたっては、水環境に関心が高い市民団体、地下水学識者、市職員において市民参加型ワークショップを立ち上げ、協働での湧水等の現地調査、計画づくり、パンフレットづくりを行うなど、地域住民とパートナーシップを築きながら、湧水保全の取組みを進めている。

3) モニタリング・情報提供

日野市では、平成元年度から湧水の現況調査を開始しており、平成2年度から、地下水も加えた定点調査が行われている。湧水の現況調査においても、箇所数の変動はあるものの、約179箇所を調査を行っている。(代表的な湧水8箇所：年6回程度調査、全湧水：年1回調査)

以降、毎年度調査が続けられており、調査結果をホームページ等で市民へ公開している。

<湧水地の保全の重点箇所>

No	湧水名	No	湧水名
1	谷仲山湧水	8	明星大学谷戸湧水
2	八幡神社湧水	9	七生中学校自噴井戸
3	東光寺緑地湧水	10	第二小学校自噴井戸
4	豊田崖線下湧水群	11	黒川清流公園湧水群
5	程久保川源流湧水群	12	中央図書館下湧水群
6	宗印禅寺湧水	13	小沢緑地湧水
7	百草谷戸湧水		



<湧水・自噴井戸調査結果>

- ・「東京の名湧水57選」：黒川湧水・中央図書館下湧水・小沢緑地の3箇所認定、「水の郷百選」(平成7年・国土庁)に認定
- ・引用・参考文献：(1)日野市湧水・水辺保全利用計画、2003.4、日野市清流保全条例、(2)平成20年度湧水保全・復活活動支援モデル事業、環境省・大気環境局、2009.3
- ・関連機関：日野市 など

# 13. 国分寺崖線湧水群 (東京都国分寺市)

コクブンジガイセンユウスイゲン

・名水百選

崖線タイプ



<真姿の池>



<周辺地図>

## ◆湧水の概要

国分寺崖線は、東京都立川市から大田区まで続く、延長約 25km、高さ 10 ~ 20mほどの斜面の連なりである。国分寺崖線の各所から湧出した水が、「真姿の池」をはじめ元町用水路を經由し、野川にそそいでいる。

「真姿の池」には、嘉祥元年、絶世の美女といわれた玉造小町が難病で苦しみ、祈願のため国分寺を訪れ 21 日間日参すると一人の童子が現れ小町を池に案内し、この池で身を清めるように言って姿を消した。小町がそのとおりにすると病は消え、元の美しい姿に戻ったという伝説がある。

## ◆湧水の利活用等

元町用水路はお鷹の道に沿って流れており、都市の中の貴重な親水空間を構成している。

国分寺崖線の緑地保全・湧水の保全を目的とした「(仮称)国分寺地下水・湧水保全条例」の制定を予定しており、まちづくりの基本となる事項を定めた「国分寺市まちづくり条例」と共に環境共生型の土地利用を目指している。

## ◆湧水保全・復活の主な取組

### 1) かん養域の視点からの広域的連携

野川流域の貴重な自然林や崖線からの湧水を保全するとともに、野川の清流を取り戻すための具体的な諸方策を検討することを目的に、平成元年に「野川流域環境保全協議会」が設置され、取組を検討している。

- ・構成自治体：国分寺市、小金井市、三鷹市、調布市、狛江市、世田谷区の 6 自治体  
(東京都建設局北多摩南部建設事務所がオブザーバーとして参加)
- ・取組：雨水浸透ますの設置等の促進。  
野川の清流を取り戻すための情報交換及び研究会を実施。  
委員会年 1 回、小委員会年 3 回、研修会年 1 回実施。

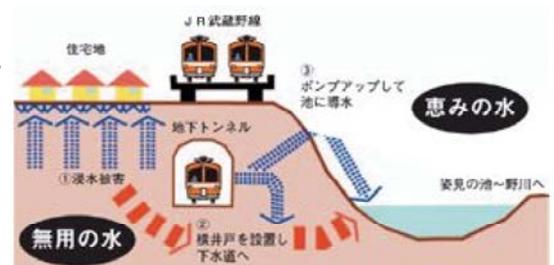
### 2) 地下水位のモニタリング (影響評価)

国分寺市として地下水位の調査を行う他、「国分寺市まちづくり条例」にて、国分寺崖線区域内の湧水源の周辺の区域内でれき層に及ぶ構造物を設ける開発事業を行なう場合は、事業者が地下水位の挙動の観測を行ってもらう等、配慮している。

### 3) 姿見の池の整備 (JR 武蔵野線トンネル湧出水の活用)

「姿見の池」は野川の最上流部の水源であったが、高度経済成長期に埋め立てられ、池周辺の資材置き場として使われていた。一方、1991 年に JR 新小平駅が大量の地下水の流れ込みにより水没し、JR 東日本がトンネル内部に水抜きのための横井戸を整備し、地下水の抜き取りを行っていた。

抜き取った地下水を有効利用するために、国分寺市、東京都、JR 東日本で協議を重ね、抜き取った地下水を「姿見の池」へ導水することになった。合意後、豊水期には 1 日当たり最大 3,000m<sup>3</sup>の地下水を「姿見の池」に導水し、「姿見の池」を復元した。



「無用の水」が「恵みの水」に  
<姿見の池 整備図>

・出典：(1) 名水百選、環境省ホームページ、(2) 「行動する技術者たち」【第 3 回】「無用の水」が「恵みの水」に！、土木学会ホームページ  
・関連機関：国分寺市、野川流域環境保全協議会 など

# 14. 秦野湧水群(神奈川県秦野市)

ハダノユウスイゲン

・名水百選

扇端タイプ



<弘法の清水>



<周辺地図>

## ◆湧水の概要

秦野市は盆地状の地形に位置し、縄文時代より湧水を生活用水として利用していた。現在も日量約 8,000m<sup>3</sup> の湧水を生活用水として利用されている。「弘法の清水」は、弘法大師が庭で杖を突き、その場に臼を置いたところ、水が湧き出たと伝えられている。

## ◆湧水の利活用等

秦野市では、明治 23 年に湧水を水源として函館、横浜に次いで全国で 3 番目に近代水道事業が開始された。昭和 50 年からは地下水のかん養事業を始めるなど、水に関して様々な事業が行なわれている。

生活用水の約 7 割を地下水が占めており、飲用・雑用などに活用されている井戸が、市内に広く分布している。これらの湧水及び地下水を保全するために、「秦野市地下水保全条例」が制定されている。この条例は「地下水が市民共有の貴重な資源であり、地下水の水質の保全、地下水をかん養し、水量を保全する」ことを目的としている。

## ◆湧水保全・復活の主な取組

### 1) 水質改善の対策：「秦野盆地湧水群」名水復活宣言

代表的な湧水である「弘法の清水」が、「テトラクロロエチレン」に汚染されていることが判明し、地下水汚染の改善の対策に取組むこととなった。

地下水汚染を改善する対策として、概況調査（既存井戸と湧水 326 箇所）、秦野市地下水汚染対策審議会の立ち上げ、地下水揚水による浄化処理と地中還元（地下水の人工透析）事業が実施された。また、「秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例」を制定し、湧水と地下水の水質浄化が図られている。

平成 14 年 1 月、地下水の浄化目標（0.01mg/ℓ）を達成し、その後 2 年間、水質が浄化の目標値以下で推移したことから、「秦野盆地湧水群」の名水復活宣言が行なわれ、その後も引き続きモニタリングが続けられている。



<弘法の清水 水質経年変化>

### 2) 神奈川県・NPO・市民団体と連携したかん養域の保全

湧水のかん養域において、神奈川県では平成 9 年から「水源の森林づくり」に着手しており、秦野市の丹沢山地の水源地域の私有林を対象に、水源分収林協定などにより、公的管理を進めている。標高 300m 以上（奥山）の森林区域、約 31.4km<sup>2</sup> を対象に整備を行っている。

秦野市では、平成 11 年から里地里山を整備する「森林づくりマスタープラン」を策定し、市民参加による森林づくり事業（ボランティアによる里地里山づくり）を実施している。里山の保全は、NPO・市民団体が秦野市と連携して、棚田、谷戸田、湧水の管理を実施している。

### 3) 地下水人工かん養事業

昭和 50 年から冬期水田を利用した浸透かん養実験を行っており、水路と用水路から 4 ヶ月間で 100 万 m<sup>3</sup> の水が地下浸透することが明らかとなった。現在では、水田かん養事業の他に、雨水浸透ます、浸水性舗装の整備など、様々な地下水人工かん養事業を行っている。

### 地下水利用協力金制度

秦野市では、地形的な特性（扇状地）から、地下水は市民共有の資源であるとの基本的な考えの下、有限な資源の有効利用を図るため、昭和 50 年 4 月に「秦野市地下水の保全及び利用の適正化に関する要綱」を施行している。要綱において、対象とする地下水利用者を、秦野市内において 1 日平均 20m<sup>3</sup> 以上の地下水を採取し、業務の用に供する者と定義付けている。

1m<sup>3</sup> 当たりの協力金の額は、昭和 50 年 4 月は 5 円であったが、平成 7 年 4 月に 20 円となっている。平成 19 年度の地下水協力金の徴収額は、35,000,000 円程度となっている。

- ・引用・参考文献：(1) 秦野市地下水総合保全管理計画、秦野市 (2) 名水百選、環境省ホームページ
- ・関連機関：秦野市 など



&lt;殿様清水&gt;



&lt;周辺地図&gt;

## ◆湧水の概要

「殿様清水」は、江戸時代に富山から飛騨へ塩を運ぶときの中継要所となった場所に位置し、殿様がこの湧水を飲んだことから名付けられたと伝えられている。万病に効く霊水として、多くの人が湧水を汲むために訪れている。四阿やベンチなどの施設を設置し、近くにあった地藏堂も殿様清水の周辺に移転された。

## ◆湧水の利活用等

「殿様清水」は、「とやまの名水」の1つに挙げられてるなど知名度が高く、多くの人が湧水をくむために訪れている。湧水は、「とやまの名水」衛生管理マニュアルに沿って管理・保全されている。

また、殿様清水付近には、保養所、公園、植物園などがあり、富山市の名所となっている。

## ◆湧水保全・復活の主な取組

### 1) 地域づくり施策等との連携

「殿様清水」は、万病に効く霊水として人気があり、地域住民はもとより県内外からも多くの人が湧水をくみに来るスポットである。そのため、利用のマナーや利用制限の看板が設置され、地域の観光資源としても活用されている。



&lt;利用のマナー・利用制限看板&gt;

### 2) 水管理者、市町村及び県が連携した水質管理

近年の健康志向や名水ブームとも相まって、富山県内外から多数の人々が、殿様清水を始めとした「とやまの名水」を訪れ、飲用に利用している。

「とやまの名水」は自然の水であるため、水道のような水質管理はほとんどなされていない。

このため、「とやまの名水」の飲用による健康被害を防止する目的として、衛生管理や飲用者に対する情報提供について、名水管理者（富山市大沢野総合行政センター）、市町村及び県が連携して取り組んでいる。

富山県において、平成14年8月（平成19年3月改正）には、「とやまの名水 衛生管理マニュアル」が策定され、飲用されている「とやまの名水」の管理・保全に利用されている。

### 「とやまの名水」衛生管理マニュアル

#### 1 目的

「とやまの名水」は、県内に数多くある優れた水環境を広く県民に紹介し、水に対する認識の高揚を図ることを目的として、市町村からの推薦をもとに、昭和61年2月に県が55箇所を選定したものです。選定に際しては、水質検査結果に基づき飲用の適・不適は条件とせず、故事来歴の有無や住民による保全活動の状況等を勘案し、湧水・井戸のほか、河川・湖沼・滝等の水環境についても選定されたものであります。なお、平成17年9月に「富山湾の深層水」が、平成18年4月にはさらに10箇所（湧水7箇所、農業用水2箇所、水環境公園1箇所）が追加選定され、現在66箇所が選定されています。

しかしながら、選定後約20年が経過し、本県の良好な水環境が広く認知される一方で、近年の健康志向や名水ブームとも相まって、「名水」とは、おいしくて健康によい水というイメージが先行する中で、県内外から多数の人々が「とやまの名水」を訪れ、飲用に利用しています。

これらの飲用されている「とやまの名水」は清潔な水であったとしても、自然の水であるため、水道のような水質管理はほとんどなされていない現状にあります。また、比較的浅い箇所の地下水を利用しているため、水質変化に留意する必要があります。

このため、「とやまの名水」の飲用が原因となって発生する健康被害を防止するために必要な、現実的な衛生管理や飲用対策並びに飲用者に対する情報提供策について、マニュアルとして定めるものです。

#### 2 対象

「とやまの名水」のうち飲用されている箇所

不特定多数の人々が訪れ、飲用に利用している「とやまの名水」を対象とする。

なお、「とやまの名水」以外の故事来歴等のある水であって、飲用されているものについても対象とすることが望ましい。

#### 3 実施主体

管理者、市町村、県

上記3者が協力するとともに、それぞれの役割を明らかにして衛生管理を実施する。

なお、管理者とは、飲用されている「とやまの名水」の所在地を管理している者、あるいは「とやまの名水」の給水施設を管理している者をいう。市町村においては、原則として衛生面について所管している部課を窓口とする。県では、県厚生センター本所及び支所並びに県生活衛生課を窓口とする。

1

<出典：「とやまの名水」衛生管理マニュアル 富山県厚生部生活衛生課>

- ・「とやまの名水」に認定されている。
- ・引用・参考文献：(1)とやまの名水、富山県ホームページ、(2)富山市観光ガイド、富山市ホームページ
- ・関連機関：富山市、富山県、富山市大沢野総合行政センター など

オオノシ ユウスイゲン  
16. 大野市の湧水群（福井県大野市）

・名水百選  
・平成の名水百選

扇端タイプ



<御清水（おしょうず）>



<本願清水（ほんがんしょうず）>



<周辺地図>

◆湧水の概要

「御清水」のある大野市街地は、地下水位が高く、わずかな窪地でも水が湧き出す。この地域の湧水を「清水（しょうず）」と呼んで、古くから生活用水など利用されており、イトヨを守る活動や清掃が行われている湧水もある。

また、「本願清水」は、学術上貴重な陸封型（淡水型）のイトヨが生息する日本の南限として、昭和9年に「本願清水イトヨ生息地」として国の天然記念物に指定された。

◆湧水の利活用等

「本願清水」では、湧水池におけるイトヨの生息環境を保全するために、市民による清掃活動が実施されていたり、イトヨの生息数の回復のため、市内の保育園児がイトヨの稚魚を放流している。また、観光客の飲用にも利用されている。

湧水の環境を保全するため、大野市では、環境美化推進条例を制定し、ごみの投げ捨てなどの対策を講じるとともに、環境保全条例を制定し、自然環境の保全や公害の未然防止を図っている。また、融雪のための地下水の使用を禁止する等を含めた「大野市地下水保全条例」を制定し、地下水の保全管理計画を策定するなど地下水の保全対策を講じている。

◆湧水保全・復活の主な取組

1) 段階的な保全目標の設定

湧水や井戸の枯渇などを未然に防ぐために、地下水量の保全を重要な課題と位置づけている。

この地下水保全の最終段階までの目標を達成するために、保全目標を短期・中期・最終の3段階に設定し、段階的に対策を実施している。

2) 関連する組織での役割連携

大野市の地下水は、上流域の農地や緑地、河川などからかん養されて下流域の市街地に流下しており、企業や市民などは、その多大な恩恵を受けている。

行政、企業、市民が連携し、地下水保全管理計画において、それぞれの役割を認識したうえで地下水の保全対策を以下のように進めている。

- ①行政：市は地下水が大野市民の共有財産であるとの認識に立ち、それぞれの政策の中で重要課題と位置付け、地下水保全に関する全般的な施策の計画及び実施、調整等を図るとともに、必要な管理体制を構築する。
- ②企業：大野市で産業活動を行なうすべての事業者は、地下水保全条例を遵守し、その事業活動において常に地下水保全に配慮するとともに、地下水保全対策に対して直接、あるいは間接的な参加、支援を行なう。また、行政等が行なう地下水に関する調査研究に対しても積極的に協力する。
- ③市民：大野市の全ての市民は、地下水が大野市民の共有財産であると同時に有限であるとの認識のもと、地下水保全条例を遵守し、日常生活の中で節水に心がけるとともに、地域で展開される地下水保全活動に積極的に参加する。

3) 環境学習

天然記念物「本願清水イトヨ生息地」を、大野市の貴重な財産として保護及び活用し、大野の水文化の発展継承を目的とした「本願清水イトヨの里」が平成13年に開館し、環境学習の拠点となっている。



<本願清水イトヨの里>

【段階的目標】

<短期（H17～H21）>

- 各観測井の地下水位の長期的な低下傾向が止まること。
- 有害化学物質による新たな汚染が生じず、また、既に汚染された地下水の水質が改善されること。
- 地盤沈下の観測体制が整備され、その発生状況や原因が解析されるとともに、地下水の汲み上げによる沈下が確認された場合には、その防止策が検討されること。

<中期（H22～H31）>

- 地下水位が別に定める最終保全目標数値に近づくこと。
- 有害化学物質による新たな汚染が生じず、また、既に汚染された地下水が水道水の水質基準に適合すること。
- 地下水の汲み上げによる地盤沈下の防止策が実施されること。

<最終>

- 地下水位が最終保全目標数値を達成すること。
- 現状で良質の地下水はその水質が維持されるとともに、汚染が改善された地下水はその水質が水道水の水質基準に適合した状態で維持されること。
- 生活に支障をきたさず、地下水の汲み上げに起因する地盤沈下を生じさせないこと。

<段階的な保全目標>

- ・「御清水」が名水百選、「本願清水」が平成の名水百選に選定、大野市が「水の郷百選」（平成7年・国土庁）に認定
- ・「ふくいのおいしい水」に認定されている44箇所中7箇所が大野市の湧水である
- ・引用・参考文献：（1）名水百選，環境省ホームページ、（2）平成の名水百選，環境省ホームページ、（3）大野市地下水保全管理計画，大野市、（4）認定されている湧水等の一覧，福井県ホームページ、
- ・関連機関：大野市、福井県 など



<大滝湧水>



<湧水群マップ>

## ◆湧水の概要

「八ヶ岳南麓高原湧水群」の湧水は、主に八ヶ岳南側斜面と裾野に集中する。八ヶ岳南麓の湧水は八ヶ岳の中腹、標高1,000メートルから1,200メートルに帯状に多数点在しており、「八ヶ岳南麓高原湧水群」と呼ばれている。

## ◆湧水の利活用等

富士山、甲斐駒ヶ岳を一望できる山岳景観の地である八ヶ岳南麓に多くの湧水があり、生活・産業に古くから利用されてきた。最も湧水量の多い地点は女取湧水、三分一湧水、大滝湧水の3箇所、約6,000～7,000m<sup>3</sup>/日の湧水量があり、最も少ない時期の湧水量は約1,000m<sup>3</sup>/日である。

北杜市では、生活水の水源の約70%を地下水や湧水に依存しており、将来にわたり安定的に利用をしていくためには、これら水資源の保全と適正利用を図る必要があるとし、「北杜市水資源の確保と保護に関する条例」、「北杜市地下水採取の適正化に関する条例」を制定している。

## ◆湧水保全・復活の主な取組

### 1) 企業との連携

地下水を利用した企業の多くが白州町に立地しており、年間あたりの計画使用量が10万m<sup>3</sup>以上の民間企業と市町村合併前の白州町とで、平成10年5月に「白州町地下水保全・利用対策協議会（現：北杜市白州町地下水保全・利用対策協議会）」を組織し、地下水の保全に取り組んでいる。

<目的>：地下水を将来に亘って安定的に利用できるよう、地下水の適正且つ合理的な利用、地下水質の保全、地下水の涵養など、地下水の保全の取り組みを推進し、生活用水の確保及び地域産業の健全なる発展を図る。

<活動の方針>：① 地下水対策に必要な調査の実施、② 地下水の保全及び保全に係わる啓発、③ 地下水の合理的な利用、④ 地下水の涵養などの事業への積極的な取組

<主な取組み>：2000年頃から観測用の井戸4本を掘り、観測井の水位のモニタリングを行っている。また、企業の社員がボランティアで植林活動を行っている。

### 2) 環境保全協力金

北杜市を代表する自然環境は森林と水であり、それを適切に保全し、引き継ぐことが課題であるが、林業を取り巻く状況は厳しく、森林所有者の自主努力のみでは、未間伐林などを解消することは困難である。このため、北杜市では、平成20年4月から里山整備事業をはじめ環境保全のための施策を積極的に実施し、豊かな自然環境を良好な状態で次世代に引き継ぐ取組みを行っている。具体的には、企業をはじめ多くの住民からの協力金を集め、環境保全施策を推進している。主な用途は、①市民参加の森づくりの推進（里山整備事業等）、②河川等の水質調査、③自然保護意識の醸成（環境教育等の実施）、④自然エネルギー関連事業の推進等、⑤地下水保全ネットワークの形成（地下水位の監視等）、⑥浄化槽設置の促進 などである。

### 3) 環境教育 簡易湧水調査マニュアル（案）の作成

一般市民や環境保護団体などが行う湧水などの保全活動に対し、現地において簡易に行える調査方法が取りまとめられている。これは、各種事象の観察・計測結果などの一元化を図り、継続的に保全に対する取り組みを実現するためのものである。

第1条：総則	1. 目的、2. 適用
第2条 用語等の定義と解説	1. 水の呼称の定義、2. ミネラルウォーターの定義、3. 水質用語の解説
第3条 湧水量の簡易計測の方法	1. 湧水の状況に応じた計測方法の選択、2. 「計量法」の計測手順、3. 「流速法」の計測
第4条 水質の簡易分析の方法	1. 水温、2. pH、3. 電気伝導率、4. その他の溶解物質
第5条 調査結果の取りまとめ	1. 湧水量の計測、2. 水質の計測・分析



・引用・参考文献：(1)平成19年度湧水保全・復活活動支援モデル事業，環境省水・大気環境局，2009.3、(2)名水百選，環境省ホームページ  
 ・関連機関：北杜市 など

グジョウハチマン ユウスイホカ ソウギスイ  
 18. 郡上八幡の湧水他(宗祇水) (岐阜県郡上市) ・名水百選

傾斜丘陵地  
 タイプ(伏流水)



<宗祇水>



<周辺地図>

◆湧水の概要

「宗祇水」という名前は、室町時代の連歌の達人である飯尾宗祇が、湧水の傍らで庵を結んでこの水を愛用したことに由来している。「水舟」という独特の水利用の形態が昔からあり、今なお30ヶ所に現存する。夏場などは水量に多少の変化が見られるが、水質は良好な状態を保っている。

◆湧水の利活用等

昔は、飲用や野菜の洗浄に利用されていた。現在では生活用水としてはあまり利用されていないが、野菜や台所用具の洗浄等に使われている。一部では飲用の習慣も残っており、その場で飲用したり、お茶用の水として持ち帰られたりする例も少なくない。また、宗祇水は岐阜県の史跡文化財にも指定されている。

◆湧水保全・復活の主な取組

1) 地域住民との参加と協働

「水舟」の維持費用は、行政からの補助で一部賄われ、残りは自治会・町内会が負担して維持管理が行なわれている。清掃・管理は、自治会や町内会が自主的に行ってきた歴史があり、活動は現在も継続されている。

大正6年に「宗祇倶楽部」を結成して史跡保存に努めており、後に「宗祇水奉賛会」が受け継いでいる。その他、周辺の住民により定期的に用水の清掃等の活動が活発に行なわれている。

2) 地域づくり施策等との連携

「宗祇水」が名水百選に選定されたのを契機に、「第一回全国水環境保全市町村シンポジウム」を開催したことを通じて、行政と市民の間で「水をメインにしたまちづくり」に取組む合意がなされた。

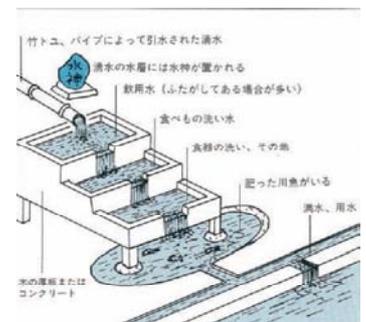
行政側では「水とおどりのまち」というキャッチフレーズを掲げ、昭和60年8月に「郡上八幡ポケットパーク構想」をまとめ、ポケットパークづくりがスタートしている。この構想づくりには、住民も参加し、生活に密着したポケットパークの案が出され、中には家の横の空き地を提供したい、洗い場を横に広げて小広場にしたい、といった提案も行なわれた。

平成9年までに、「やなか水のみち」、「安養寺公園」、「いがわかみち」など34ものポケットパークが整備されている。「外向きの観光施設という視点よりも、地域の生活環境を良くすること」を基本として整備が行なわれている。このような活動に対して、「やなか水のみち」が、旧建設省の「手づくり郷土賞」と「人間道路会議賞大賞」を受賞している。また、「いがわかみち」「鮎跳床止め」も旧建設省の「手づくり郷土賞」を受賞している。

3) 地域住民による地域づくり・環境教育

住民グループが水をテーマに活発に活動している。100名ほどのメンバーが所属する「さつきの会」は、活動目標として「郡上八幡の恵まれた自然環境を守る」ことを掲げ、吉田川の水質保全と観光地にふさわしい街づくりに力を入れている。汚染防止の啓発活動、川沿いに花壇やベンチを、また市街地名所には水舟を設置しており、町の中央には「魚の館」を作るなどの活動を、行政と協働しながら進めている。

「いがわと親しむ会」は、郡上八幡旧庁舎記念館の近くにある「いがわかみち」に沿って流れる用水を、地域住民の協力によって維持・管理している。



<水舟の仕組み>



<やなか水のみち>

- ・「水の郷百選」(平成7年・国土庁)に認定
- ・引用・参考文献：(1)名水百選、環境省ホームページ、(2)感覚環境のまちづくり事例集、環境省水・大気環境局大気生活環境室、平成21年3月、(3)水の郷百選、国土交通省ホームページ
- ・関連機関：郡上市、郡上八幡観光協会 など



<源兵衛川>



<周辺地図>

### ◆湧水の概要

「小浜池」は富士山の伏流水の湧出により形成されている。「小浜池」を水源とする「源兵衛川」は、上流は自然河川、下流は灌漑用水路である。昭和30年代まで豊富な水量を誇ったが、周辺部の都市化や揚水型企業の工場の進出等により、湧水量が減少した。このような状況から、住民と行政、企業が一体となって、定期的な清掃活動や工場の一次冷却水の導水などの河川再生に向けた取り組みを行った結果、水辺環境が向上した。

「源兵衛川」の護岸には数多くの樹木が残されていることから、絶滅危惧IB類になっているホトケドジョウやサワガニなどが生息するほか、ミンマピカモ、ゲンジボタルなどが生息している。

### ◆湧水の利活用等

湧水を水源とした源兵衛川や市内の水路沿いの修景も水辺のプロムナード整備事業としてすすめられ、都市景観の形成に寄与している。三島市は、生活用水の100%を地下水が占めており、一人当たりの一日の水道使用量も、全国平均・静岡県平均を上回っている。また、生活用水として利用されている地下水を保全するために、「三島市環境基本条例」が制定されており、市民の責務として地下水の保全に努めることが記載されている。

	主体	主な役割
産	商工会議所	ソフト事業
	企業	CSR活動
民	NPO法人	身近な環境改善
	市民ボランティア	里親等の清掃作業やガイド
	一般市民	緑化・清掃作業
官	行政	ハード事業

<役割分担>

### ◆湧水保全・復活の主な取組

#### 1) 関連する組織での役割連携(街中がせせらぎ事業)

1990年代初頭、原風景を取り戻そうと多くの市民が立ち上がり、市民・NPO・企業・行政とのパートナーシップによるグラウンドワークを実施し、「水の都・三島」の原風景復活のための市民参加プロジェクト「街中がせせらぎ事業」が展開されている。

市民が主導的に計画づくりを実施するほか、せせらぎ協働体として事業サポート団体を集積し、市民、企業、行政がパートナーとなり、各々の役割分担(右表)によって街の活性化を図った。

湧水を水源とした水路沿いの修景は水辺のプロムナード事業として進められ、都市景観の向上に寄与している。湧水量が減少し源兵衛川の水量が不足する際、地元企業が一次冷却水を流し、美しい水辺環境が取り戻されている。



<森の小さなダムづくり>

#### 2) 地域住民の参加と協働(森の小さなダムづくり)

「森の小さなダムづくり」は、雨水を地下に浸透させ、土砂の流出を防ぐなど森林のもつ地下水かん養機能を高めるとともに、間伐材の有効利用にもつながるため、三島湧水群の復活に向けた地下水を育てる取り組みとして進められている。雨水が集中する山のくぼみに、間伐した丸太を2~3段積み上げ、杭で固定して作った「丸太の堰」を設置している。堰は1基で約200ℓの雨水を貯められる構造である。

市民・企業ボランティアの協力の下で行われ、小中学校の環境学習の一環としても利用されている。森林や地下水の働きを学ぶ森林教室も同時に実施され、市民への環境教育、地下水保全の啓発の場となっている。

#### 3) パンフレットの作成

「三島湧水群」の復活に向けて、湧水のメカニズム、湧水量の現状をとりまとめたパンフレットを作成している。パンフレットでは、主に一般市民が湧水保全に向けて取組める内容を取りまとめている。パンフレットは、環境教育の一環として、小学生や市民へ配布している。



<パンフレット~三島湧水群の復活に向けて>

- ・「水の郷百選」(平成7年・国土庁)に認定
- ・平成17年度都市景観大賞「美しいまちなみ大賞」、平成17年度国土交通大臣表彰「手づくり郷土賞」(地域整備部門)、平成18年 中部の未来創造大賞「大賞」、平成18年度 優秀観光地づくり賞「金賞総務大臣賞」
- ・引用・参考文献:(1)街中がせせらぎ事業パンフレット, 三島市、(2)三島湧水群の復活に向けて, 三島市、(3)平成の名水百選, 環境省ホームページ
- ・関連機関: 三島市、三島市商工会議所 など



&lt;柿田川湧水群&gt;



&lt;周辺地図&gt;

### ◆湧水の概要

富士山周辺には、湧出箇所が多数存在するが、その中で柿田川の水量が最も多く、「東洋一の湧水」と呼ばれている。約8,500年前の富士山の爆発で、大量の溶岩を噴出して出来たのが三島溶岩流と言われており、三島溶岩流の間を通過して、富士山の東斜面に降った雨や雪解け水が湧水となって現れている。特に、柿田川周辺に「柿田川湧水群」と呼ばれる湧水の湧出箇所が存在する。

市街地から湧出した湧水が集まり、川幅30～50m、延長約1,200mの河川となって狩野川と合流している。柿田川は、その流域に豊かな自然環境を形成し、ミシマバイカモなど貴重な生態系を維持している。また、柿田川は湧水を水源としていることから、かつては泉川、地域は泉郷と呼ばれていた。

### ◆湧水の利活用等

柿田川の水は、優れた水質と豊かな水量を誇っており、静岡県の東部地域の35万人の飲料水として利用されている。利用されている水量は、一日に約30万m<sup>3</sup>であり、湧水の残り約70万m<sup>3</sup>は狩野川に注がれている。

### ◆湧水保全・復活の主な取組

#### 1) かん養域の視点からの広域的連携（富士山麓の植樹活動）

柿田川の水源である富士山麓の地下水を保全するために、山麓の国有林にブナなどの苗木を植える植樹活動が進められている。

植樹活動は、「(財)柿田川みどりのトラスト」、「沼津市民協議会」、「三島自然を守る会」、「柿田川湧水保全の会」などの環境保護団体が構成する「柿田川・東富士の地下水を守る連絡会」が中心となり、清水町、三島市、沼津市、長泉町も協力している。

#### 2) 地域住民とのトラスト運動を展開

柿田川では貴重な自然を後世に伝えるために、ナショナル・トラスト運動が行なわれている（ナショナル・トラスト運動：寄付金を集めて基金を積み立て、保護が必要な土地を確保する運動）。1988年に「(財)柿田川みどりのトラスト」が発足し、基金が積み立てられ、土地を買収・借り上げしている。寄付金の約半分は静岡県内、約半分は県外から寄せられ、柿田川に対する全国的な関心の高さを示している。

また、清水町では柿田川の上流部に「柿田川公園」を整備しており、園内では地下水が湧出する「湧き間」を間近に見ることができる。清水町では、清掃活動や柿田川周辺の民有地の買収を行い、柿田川の環境保全に努めている。

#### 3) インターネットによる情報の共有

清水町のホームページでは、柿田川情報として、柿田川の自然環境・歴史、動植物図鑑、四季フォトグラフを公開している。また、柿田川の湧水ビデオをみることができる。

柿田川を管轄している沼津河川国道事務所では、ホームページ「インフォメーションかのがわ」を作成して、柿田川や狩野川の情報をインターネットで紹介している。「インフォメーションかのがわ」では、柿田川の水中の様子を見ることができる「水中ライブカメラ」、「バーチャル狩野川水族館」、「狩野川空中散歩」など柿田川や狩野川の美しい自然を楽しむことができる。



&lt;富士山麓の植樹活動&gt;



&lt;水中カメラ（柿田川）&gt;

- 『21世紀に残したい日本の自然100選』（朝日新聞社・(財)森林文化協会 昭和58年）、『静岡県の自然100選』（朝日新聞社・静岡県・静岡けんみんテレビ・(財)森林文化協会 昭和61年）、『ふるさと生きものの里』（環境庁 平成元年）、『静岡県のみずべ100選』（静岡県 平成3年）に選定
- 引用・参考文献：(1)名水百選、環境省ホームページ、(2)いふWeb、国土交通省中部地方整備局沼津河川国道事務所ホームページ、(3)柿田川の自然環境・歴史、清水町ホームページ
- 関連機関：清水町、静岡県、国土交通省中部地方整備局沼津河川国道事務所 など

ケイリュウコウエン イシシミズ  
21. 蛍流公園の石清水(愛知県岡崎市)

傾斜丘陵地  
タイプ



< 蛍流公園奥の山中から湧出する石清水 >



< 湧水マップ >

### ◆ 湧水の概要

「蛍流公園の石清水」は「ちせいの里」の東側に位置する蛍流公園奥から湧き出る湧水である。

ちせいの里の住民によって「ちせいの里ロックエンゼルの会」が組織され、蛍流公園奥の山中から湧出する石清水の保全、ちせいの里住民の常用及び非常用飲料水の確保、蛍が舞うような豊かな自然環境の創造を目的として自発的な活動が行なわれている。湧出量は6ℓ/分、水温は14～15℃である。

### ◆ 湧水の利活用等

「ちせいの里」は岡崎市東部に位置する宅地分譲事業として造成され、水道水は住宅地背後の山に据えたタンクから全世帯に配水されているが、貯水できるのは数日分である。そのため、蛍流公園奥の山中から湧出する石清水が常用及び非常用の飲料水として利活用されている。

### ◆ 湧水保全・復活の主な取組

#### 1) 地域住民との協働

岡崎市茅原沢町の「ちせいの里ロックエンゼルの会」は、岡崎市の〈市民環境目標※〉第一号に認定されている。住宅地東側の蛍流公園奥から湧き出る石清水を住民の常用・非常時用飲料水として確保し、ホタルが舞う豊かな自然環境をつくっていることが評価されている。(※市民環境目標: 快適で良好な生活環境を維持しようと目標を掲げて活動する団体から申請を受け、岡崎市環境保全課が認定)

「ちせいの里ロックエンゼルの会」は、新しいまちの“ふるさとづくり”の中核として活動しており、石清水の近況を随時、回覧で全世帯に知らせ、水源の点検などを行っている。さらに、蛍流公園脇の「ホタルの里」へ流れ込む石清水周辺の草刈りや間伐などが行なわれており、住民の自主的な活動が自然を守り育てている。また、アユ漁、ホタル幼虫の飼育・放流、防災訓練など住民の自主的な地域活動が取組まれている。

#### 2) 環境学習

蛍流公園脇の「ホタルの里」は、環境学習のフィールドに活用されている。地元の中学校では、岡崎ゲンジボタルの保護・養殖活動としてゲンジボタルの飼育活動を続けており、昭和43年以降毎年数千匹の幼虫を学区の川(男川、乙川)に放流している。また、ホタル愛護の看板を立てるなどの活動も行っており、学校のホームページで平成21年度ホタル発生状況を伝えている。

これらの環境活動が評価され、平成5年の「第28回全国野生生物保護実績発表大会優秀賞(環境庁自然保護局)」など、様々な賞を受賞している。

#### 3) 地域振興

湧水を活用して、オリジナル大吟醸「ロックエンゼル」の酒づくりが行われている。取組は「ちせいの里ロックエンゼルの会」が行っており、近くの山に湧き出す「石清水」を醸造所に運び、製造された酒を地域に配っており、地域振興にも役立っている。



< ホタル発生状況 紹介ホームページ >

・引用・参考文献：(1) 岡崎市河合中学校ホームページ、(2) 東海愛知新聞ホームページ  
・関連機関：岡崎市 など

コヅツミニシイケユウスイシツチ  
22. 小堤西池湧水湿地(愛知県刈谷市)

湿地・池  
タイプ



<小堤西池湧水湿地>



<周辺地図>

◆湧水の概要

「小堤西池」は、刈谷市の北東端部に位置する。小堤西池のかん養域の東側丘陵地は西に開けた谷地形となっており、それが池の湧水の供給源になっているものと考えられる。

小堤西池には、カキツバタを始めとする100種以上の湿地固有の植物が生息しており、昭和13年に「小堤西池のカキツバタ群落」が国指定天然記念物に指定されている。

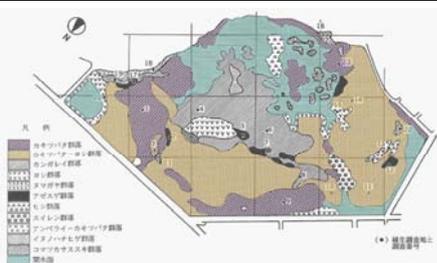
◆湧水の利活用等

刈谷市教育委員会がカキツバタ群落の保護・育成を目的に、平成2年から小堤西池の水位計測の調査及び水質分析を実施し、現在も継続して調査が行なわれている。また、国の天然記念物に指定されていることから、5月の開花期には県内外から多くの観光客が訪れ、紹介パンフレットも作成されている。

◆湧水保全・復活の主な取組

1) モニタリングと効果検証(湧水量と植生の変化)

刈谷市では、湧水湿地の湧水量と植生の変化を把握するため、定期的に植生の現地調査を行い、現存植生図、水生植物の生育状況の経年変化、及び湧水池環境変化に伴う植生変化等を観察している。



<現存の植生図(平成5年)>

昭和59年	平成5年
カキツバタ・チゴザサ群落	→ カキツバタ群落、カキツバタ・ヨシ群落
カンガレイ・ヒメコウホネ群落	→ カンガレイ群落
イヌノハナヒゲ・スイラン群落	→ イヌノハナヒゲ群落、コマツカサスキ群落
イトイヌノハナヒゲ・ミミカキグサ群落	→ イヌノハナヒゲ群落
ヌマガヤ・オオミズゴケ群落	→ ヌマガヤ群落
スイレン群落	→ スイレン群落(除去対象群落)
ヒシ群落	→ ヒシ群落
クログワイ・ノタヌキモ群落	→ 消滅
ミクリsp.群落	→ 消滅

<水生植生の経年変化(昭和59年・平成5年)>

2) 多様な組織(産・官・学・民)での役割連携

昭和59年(1984)に「小堤西池カキツバタ群落保存対策調査委員会」が設立されている。調査委員により、小堤西池の湧水のメカニズム、水位調査及び池の水源でもある東側丘陵地における植物・動物・地質等に関する様々な調査研究が行われている。

しかし、湧水量の減少などにより、現在の群落は、国指定天然記念物に指定された当初の豊富な動植物相を見ることができなくなっている。

これらの課題を解決するため、さらに、「小堤西池カキツバタ群落保存管理計画策定委員会」を組織し、今後の保存管理方法等について検討・協議を行い、「小堤西池カキツバタ群落保存管理計画」がとりまとめられている。

3) 地域住民の参加と協働

昭和30年代から、地元の中学生や井ヶ谷青年団員などの協力で、カキツバタを保全するために、除草が行われている。昭和51年5月から、小堤西池を有する井ヶ谷町の町民有志を中心に結成された「小堤西池のカキツバタを守る会」をはじめ市内企業や団体等多くのボランティアによって小堤西池周辺の保全活動が行なわれている。



<除草風景>

・引用・参考文献：(1) 刈谷市教育委員会編「小堤西池カキツバタ群落の20年」2007.3、(2) 杉浦・浜島編「国指定天然記念物 小堤西池のカキツバタ群落」むかし・いま、1982.12、(3) 平成20年度湧水保全・復活活動支援モデル事業、環境省水・大気環境局、2009.3  
・関連機関：刈谷市、刈谷市教育委員会、小堤西池カキツバタ群落保存対策調査委員会 など



&lt;お亀池&gt;



&lt;湧水マップ&gt;

## ◆湧水の概要

お亀池を中心として点在する「曾爾高原湧水群」は、地域の豊かな生物を育む源となっている。

周辺には貴重な植物であるササユリや、最南限といわれるサギスゲの群生等が確認されており、自然を保全するため、地元住民や地元団体、自治体により、定期的なごみ拾い、河川清掃等の保全活動が積極的に行われている。

## ◆湧水の利活用等

「曾爾高原湧水群」は水量も多く、曾爾村大字太良路地内のほぼ全世帯及び全事業所の生活用水として活用されている。また昔から、高原野菜の栽培・米作りなど農業用水としても利用されている。近年では、曾爾高原の特産品として地ビールの醸造が行われている。「お亀池」には大蛇伝説が残っており、大蛇が飲んだとされる場所は「水飲み」といわれ、現在も地域住民の取水場となっている。

湧水群周辺の自然を保全するため、曾爾村では「曾爾村環境保全条例」を制定している。また、自然公園法の特別地域に指定されている。

## ◆湧水保全・復活の主な取組

### 1) 地域住民の参加と協働

「曾爾高原湧水群」は、赤目・室生・青山国定公園内に位置し、お亀池を中心として周辺に点在している。湿原特有のサギスゲの最南限といわれる群生地が確認されるなど、豊かな生物を育む源となっている。これらの自然を保全するため、「曾爾村環境保全条例」が制定され、住民による清掃活動が定期的に行われている。

保全活動の一環として行われる山焼きは、約千年の歴史があると言われる。曾爾高原及びお亀池の自然環境保全のため、年1回、行政と地元住民により山焼きを実施している。



&lt;曾爾高原湿地のサギスゲ&gt;

### 2) 情報発信・環境教育

お亀池については、公園整備がされるなど、湧水地へのアクセスの確保が進められている。また、ホームページでの曾爾高原の情報公開や、観光ガイドブックの作成が行われるなど、「曾爾高原湧水群」の情報発信が行われている。

曾爾高原には、国立曾爾青少年自然の家があり、近畿・中部圏より年間約12万人の青少年が施設を利用している。これらの利用者は曾爾高原の自然に触れ、また専門の指導員等による自然環境に関する体感学習を行っている。

国の天然記念物に指定されている曾爾高原は、読売新聞社主催の「遊歩百選」にも選ばれ、日本でも有数の自然環境を有している。こうした環境の中で自然環境体験学習を行うことで、「自然＝曾爾」と言われるほどの知名度がある。



&lt;体感学習風景&gt;

- ・「遊歩百選」(平成14年・読売新聞社)に選定
- ・引用・参考文献:(1)平成の名水百選、環境省ホームページ、(2)活動・プログラム(植物観察)、独立行政法人国立青少年教育振興機構国立曾爾青少年自然の家ホームページ
- ・関連機関:曾爾村、国立曾爾青少年自然の家 など

## 24. 布勢の清水(鳥取県鳥取市)

・平成の名水百選

傾斜丘陵地  
タイプ



<布勢の清水(湧水池)>



<湧水マップ>

### ◆湧水の概要

「布勢の清水」は、布勢平神社の境内の岩の下から湧き出す清冷な清水であり、古くからこの地域の人々の生活用水として大切にされている。戦国時代、この地の領主だった亀井茲矩は、「その清冷さ氷のごとき」と称賛して、清水の傍らに涼亭を設け、夏には日ごとに納涼したと伝えられる。

湧水の周辺は豊かな生物・生態系に育まれ、主に梅花藻(バイガモ)が生育しているが、標高50mの低地での生育分布は極めて稀である。また、湧水池の背後には布勢平神社の社叢があり、タブノキを中心とする、幹周1m以上の照葉樹林が分布している。

### ◆湧水の利活用等

古くから生活用水、農業用水として利用されている。現在は、直接湧水に触れることができるような親水整備がされている。「布勢の清水」及びその周辺の9haは、鳥取県の自然環境保全地域に指定されるなど、良好な自然環境を保っており、地域住民も環境保全に協力している。

### ◆湧水保全・復活の主な取組

#### 1) 地域づくり施策との連携

湧水池には、東屋が設置され、散歩等にきた人が休憩できるようになっている。さらに、直接、湧水に触れることができるよう、自然石が水面近くまで階段状に配置されている。

また、多くの市民等が利用出来るように、水源から県道の傍までパイプを敷設するなどの配慮がなされており、この水を求めて遠方からやってくる人も多くみられる。



<布勢の清水(東屋)>

#### 2) 地域住民との連携

明治42年、「布勢の清水」を利用して、初めての水道が住民の力で敷設された。これを機に、湧水を守ろうという意識が高まり、地域住民が湧水池や周辺の清掃活動を行ってきた。

近年は殿集落の住民で組織する「清水の恵みを守る会」を中心に、「布勢の清水」、布勢平神社一帯の清掃が行なわれている。また、春と秋には、殿集落の地域住民で湧水池の清掃も行なっている。さらに、布勢平神社の清掃を毎週行い、良好な環境維持に努めている。



<布勢の清水(取水所)>

#### 3) 環境教育・人材育成

地元逢坂小学校の総合学習の中で、毎年、環境をテーマに「布勢の清水」について調査している。今までにpHの測定、他の水との味比べ、水の利用方法等の調査が行なわれ、「布勢の清水」を題材とした環境教育が行なわれている。

- ・因伯の名水(鳥取県昭和60年選定)に指定
- ・引用・参考文献:(1)平成の名水百選,環境省ホームページ,(2)因伯の名水,鳥取県水・大気環境課ホームページ,(3)平成の名水百選(国選定)と因伯の名水(県選定),鳥取市環境政策課ホームページ
- ・関連機関:鳥取市、鳥取県 など



＜別府弁天池湧水＞



＜周辺地図＞

### ◆湧水の概要

カルスト地形や鍾乳洞で有名な秋吉台付近には多くの地下水や湧水が存在している。その1つの「別府弁天池湧水」は、西秋吉台の北方に位置する厳島神社の境内にあり、周囲約40mの池の底やその周辺から湧き出した地下水は、池の中央部で淡いエメラルドグリーン美しい水の景観を呈している。水温は年間を通じて14℃と一定であり、湧出量は日量5万m<sup>3</sup>と豊富な水量を誇っている。社を建立し、祭や神楽を奏し水源を探したところ、にわかにな水が湧き出したと言われている。

### ◆湧水の利活用等

「別府弁天池湧水」は、生活用水や農業用水、鱒の養殖用の水として使われるなど、地域にとって大切な水源として活用されている。また、定期的に水をくみに来る人も多い。

### ◆湧水保全・復活の主な取組

#### 1) 地域住民の参加と協働

地元の住民団体、美祢市により、湧水保全が行われている。特に、「別府弁天池湧水」は、住民団体である別府水上会講によって管理されている。

具体的な取組みとして、別府水上会講では、年2～3回の頻度で清掃を実施し、毎年6月上旬に池ざらいを行っている。また、美祢市では、月1回の頻度で水質測定を実施している。



＜別府念仏踊り＞

#### 2) 地域づくり施策等との連携

毎年9月の第1土曜日の翌日（日曜）に別府弁天祭りが開催される。この祭は、豊年満作を願い、神の恵みである水に感謝する祭で、山口県指定無形文化財「別府念仏踊り」が奉納される。名水百選である「別府弁天池湧水」周辺では、田舎芝居や露店が立ち並び、多くの人々で賑わっている。

#### 3) 地域住民による地域づくり

別府弁天池の清らかな湧水を利用し、ニジマスやアマゴが養殖され、周辺の旅館やホテルなどに出荷している。

また、湧水池の隣には、市営の養鱒場があり、観光釣り堀として整備されており、子供から大人までが楽しめる施設となっている。釣り堀の周囲には数軒の料理店が並び、釣った魚の料理が楽しめる。



＜美祢市の養鱒場＞

## 26. 西条市のうちぬき（愛媛県西条市）

サイジョウシ

・名水百選

傾斜丘陵地  
タイプ(伏流水)



<うちぬき>



<周辺地図>

### ◆湧水の概要

西条の地下水量は、旧西条市における地下水の資源調査の結果、自噴地帯の地下に約3億m<sup>3</sup>の地下水が存在していると推測されている。毎年水質の検査が実施されており、海岸近くでは一部塩水化の傾向が見られるものの、ほとんどの検査箇所での飲用水の水質基準に適合し、安全で美味しい水であるとされている。

### ◆湧水の利活用等

「うちぬき」は、古くから住民の飲用水、生活用水、農業用水、工業用水などとして利用されてきた。今でも西条地域の中心部には水道施設がなく、全ての地域住民が地下水を飲用水、生活用水として利用している。また、昔ながらの「うちぬき」の自噴井は約2,000本ある。

「うちぬき」は、西条市にとって貴重な資源であることから、地下水の水源の保護、水質の保全、水量の維持を目的とした「西条市地下水の保全に関する条例」が制定されている。

### ◆湧水保全・復活の主な取組

#### 1) 関連する組織での地域振興

昭和60年5月、アクアトピア（親水都市）として国土交通省の事業指定を受けるなど、西条市の重点施策の一つとして、「親しみある水辺景観づくり」を進めている。アクアトピア事業として、市街中心部を流れる観音水から陣屋跡堀間の2.4kmを対象に、公共下水道の整備を行った。

また、西条市観光協会では、「西条型アクア・ツーリズム」と題し、土、日に市街地の「うちぬき」や歴史スポットなどを案内するガイド「水めぐり案内人」を行っている。さらに、西条市・観光協会・JA・企業・専門家・地域住民による「西条型アクア・ツーリズム」の調査委員会と具体的にメニューを考え実践を検討するミーティング部会を設置し、以下を検討している。

- ・「水」をテーマにした「歩き型コース」などの「体感メニュー」作成
- ・「歩き型コース」作成に伴い「水めぐり案内人」の育成 など

#### 2) かん養域の視点からの広域的連携

西条市周辺の地下水を保全するため、愛媛県東予地域の3市が、かん養域の水源地林づくりを行う負担金を出し合い「東予流域林業活性化センター」を立ち上げている。このセンターでは、流域内の人工林を、地下水のかん養に望ましい水源林にする計画を立てている。そして、この計画を森林組合と林業関係者が実践することによって、林業の活性化が図られるよう取組んでいる。

また、平成10年から、年間12日程度のボランティアによる「水源の森づくり作業体験」を実施している。

#### 3) HPによる情報提供

西条市のホームページ内にバーチャル「水の歴史館」を作っており、広く水の大切さの周知を図っている。

<主な掲載項目>

イベント、水から見た地球環境、水の歴史、西条市水資料館、水辺の生き物、いのちを支える水、水のエッセイ、西条市の水収支、水のふしぎ



<水源の森づくり 作業状況>



<水の郷西条 水の歴史館>

- ・「水の郷百選」（平成7年・国土庁）に認定
- ・引用・参考文献：(1) 名水百選、環境省ホームページ、(2) 西条市ホームページ、(3) 「水源の森づくり」、東予流域林業活性化センターホームページ
- ・関連機関：西条市、西条市観光協会、東予流域林業活性化センター など

ヌイノイケ  
27. 縫ノ池(佐賀県杵島郡白石町)

湿地・池  
タイプ



<縫ノ池>



<周辺地図>

### ◆湧水の概要

「縫ノ池」は、佐賀県白石町の西部、杵島山麓に位置する川津地区のほぼ中央にある。500年の歴史を有するとされ、池の周囲には地域の人々が信仰している巖島神社がある。この「縫ノ池」は、白石平野の農業用水と飲料水として、地下水のくみ上げ量が急激に増えたため、昭和30年代前半に枯渇した。

平成13年に水道水の取水を地下水から表流水に変更した結果、40年ぶりに「縫ノ池」の湧水が復活した。

### ◆湧水の利活用等

「縫ノ池」を育む白石平野西端の湧水群は、昭和30年代頃まで、灌漑用水、生活用水として利用されるとともに、地域住民の憩いの場、交流の場として活用されていた。「縫ノ池」に湧き水がよみがえったことで、この池は地域住民の憩いの場としてよみがえった。

### ◆湧水保全・復活の主な取組

#### 1) 湧水の復活(地下水利用の制限)

白石平野地先の有明海湾奥部は、江戸時代から地元藩主による干拓が盛んに行なわれ、戦後は国営事業として取り組まれ、陸地面積を拡大してきた。昭和30年代前半には、それまで経験したことがない干ばつが相つぎ、農業用水を確保するための方策として井戸が掘られ、水道水も井戸からの取水に依存していた。白石平野の井戸の数は150箇所以上に及ぶ。

このような井戸と地下水に頼っていた水源を、平成13年4月に佐賀導水事業で表流水に切り替えたことにより、「縫ノ池」に湧き水がよみがえったのである。



<縫ノ池の清掃活動状況>

#### 2) 地域住民との協働

「縫ノ池」の湧水の復活を受け、川津地区では、2度と「縫ノ池」の水が枯れることの無いように、「縫ノ池湧水会」を平成14年に発足させ、地区の住民等が保全活動に参加している。

縫ノ池湧水会の会員やボランティア70～80人が参加して、「縫ノ池」とその周辺を清掃している。また、地域の子どもたちを集めて釣り大会や魚の観察会を実施しており、水生生物の見学会では池の水を抜いて調査し、生物を観察している。また、「縫ノ池茶会」も開催しており、多くの人々に好評である。

その活動が評価され、平成15年の「全国川の日ワークショップ」でグランプリを受賞している。



<盛大に行われた「縫ノ池茶会」>

- ・日本の里100選【すこやかで美しい里を未来へ】に指定
- ・引用・参考文献：(1) 佐賀県広報「県民だより」、佐賀県ホームページ、(2) 水辺だより 2006. 冬 No. 73 インタビュー、社団法人九州地方計画協会ホームページ
- ・関連機関：白石町、佐賀県 など



<浮島>



<周辺マップ>

### ◆湧水の概要

カルデラ火山である阿蘇外輪山の西麓に降った豊富な雨は、地下水となり湧水として嘉島町に湧き出している。「六嘉湧水群・浮島」は、その大規模な湧水地の総称である。湧水群の周辺には、環境省レッドリストに掲載されているオヤニラミやメダカ、ヒメバイカモ、ヒラモ、モノアラガイなどが生息し、豊かな自然環境が残されている。

### ◆湧水の利活用等

嘉島町では、古来より、豊富で清らかな湧水を、生活用水や農業用水として利用している。現在も、生活用水の100%を地下水で賄っており、各湧水の洗い場は住民の交流の場になっている。また「嘉島湧水天然プール」は、湧水の中に作られている全国でもめずらしいプールであり、夏期には町内外から多数の涼を求める人々で賑わっている。

### ◆湧水保全・復活の主な取組

#### 1) かん養域の視点からの広域的連携

嘉島町の上流域では、民間19団体等により地下水かん養林の整備や水田かん養も行われており、日量35万m<sup>3</sup>という豊富な水量及び清らかな水質が保たれている。また、湧水群周辺の環境の保全も図られており、前述の絶滅危惧種等が生息し続けられる環境とともに河川・湧水群の景観美が保たれている。

#### 2) 地域住民の参加と協働

嘉島町では「清水湧き 心ふれあう 嘉島町」をキャッチフレーズに、住民や保存会、行政が一体となり、「水辺の郷」づくりに取り組む等の保全活動を積極的に実施し、地域固有の水をめぐる歴史文化の保全に努めている。

地域住民の活動としては、「嘉島湧水保存会」(昭和40年代に発足)が組織されており、水辺の清掃や植栽保全の活動を活発的に実施している。

また、「中郡愛郷会」も昭和52年の発足以来、中郡地区のほとんどの住民が水辺の清掃や植栽保全などの活動を行っており、機関誌も発行している。さらに、「浮島会」と「船場会」も、毎月清掃活動等を行っている。



<清掃活動風景>

#### 3) 湧水を生かした環境学習

環境教育の一環として、嘉島町内の中学校では、総合的な学習の時間に「湧水」の水質調査などを行っている。また、六嘉湧水群の近くの小学校では地域の自然環境について学習し、水資源の貴重さを学ぶとともに、湧水探索など、水に親しむ活動を行っている。

- ・「水の郷百選」(平成7年・国土庁)に選定
- ・様々な保存団体が受賞(中郡愛郷会:平成12年に熊本県より「くまもと環境賞」、平成15年に「肥後の水資源愛護賞」(熊本県主催)を受賞、浮島会:平成19年に熊本県より緑化環境美化功労者表彰を受賞。)
- ・引用・参考文献:(1)平成の名水百選,環境省ホームページ,(2)水の郷百選,国土交通省ホームページ
- ・関連機関:嘉島町 など

シブシシ ユウスイゲン  
29. 志布志市の湧水群 (鹿児島県志布志市)

・平成の名水百選

火山タイプ  
(崖線)



<水神様 (シジンドン)>



<市街地湧水マップ>

◆湧水の概要

「志布志市の湧水群」は、シラス台地のかん養域が育む水量が豊富な湧水である。志布志市の湧水は、生活用水や農業用水として現在も利用されており、地域の「銘水」として、水神が祀られ、周辺の集落によって清掃、維持管理の活動が行なわれている。しかし、近年の農地の利用形態の変化から、台地上部の茶畑等の農地への施肥や、農業散布による地下水の汚染とそれに伴う湧水の水質悪化が懸念されている。

◆湧水の利活用等

現在も、水が豊富で、数多くの湧水が市街地に存在している。これらの湧水は古くから地元の人々に親しまれ、生活用水や農業用水として大切に使用されてきており、人々にとって安らぎとうるおいの場を提供している。また現在でも、遠方から湧水を求めて訪れる人が絶えない。

シラス台地にかん養されているため、地下水が他地域に比べ相対的に豊富であり、志布志市では、上水道の水源の全量を地下水に依存している。また豊富な湧水量を活かした湧水公園や湧水を用いた入浴施設も整備されている。

◆湧水保全・復活の主な取組

1) パンフレットによる情報発信

地域の湧水を知り、学ぶ教材として、環境教育・環境学習向けのパンフレットを作成している。小学生が学習の一環として行える簡易な湧水調査の項目、手法等を検討し、パンフレット内に手引書として取りまとめている。

<パンフレットの構成>

- ・志布志市と湧水の概要
- ・志布志市の湧水の特徴
- ・湧水の紹介
- ・湧水マップ
- ・簡易な湧水調査の方法 (右図)
- ・湧水の保全に向けて
- ・湧水の保全に向けた施策・取組みの提案

### 5 簡易な湧水調査の方法

1 調査の準備をしよう!

- ①調査する湧水を決めるよう。
- ②調査に持って行く道具を揃えよう。  
 ・検尺 (湧水マップ等)  
 ・調査記録シート  
 ・空の透明なペットボトル  
 ・カメラ ・バケツ  
 ・時計 ・温度計 など
- ③水道の流量の比較実験の結果を確認しよう。  
 ・水道の蛇口を「少し開いたとき」と、「いっぱい開いたとき」の実験結果を確認しよう。  
 ・実験結果から、水道の流量を比較してみよう。

●水道の流量 = バケツ一杯の水の量(リットル) ÷ バケツ一杯になる時間(秒)

項目	蛇口を少し開いたとき	蛇口をいっぱい開いたとき
① バケツに水が一杯になる時間	秒	秒
② バケツの水の量を測るペットボトルの大きさ	0.5リットル、1.5リットル、2.0リットル	
③ バケツ一杯の水をうつしたペットボトルの本数	( )本+1本の( )分の( )	
④ バケツ一杯の水の量 = ②ペットボトルの大きさ × ③ペットボトルの本数	リットル	リットル
⑤ 水道の流量 = ④バケツ一杯の水の量 ÷ ①バケツに水が一杯になる時間	リットル/秒	リットル/秒

### 身近な湧水の水量・水質を調べてみよう!

- ①湧水の水量・水質を調べてみよう。  
 ・湧水の温度を手で感じてみよう。  
 ・気流を調べてみよう。  
 ・清った異臭と比べて、手で触れた湧水の水を比べてみよう。  
 ・湧水の中心位置を覚えて、湧水の流量をどうも手で触れた水道と比べてみよう。  
 ・湧水をバケツに注ぎ、バケツに水が一杯になる時間を測ってみよう。バケツ一杯の水の量をその時間を割って、湧水の水量を求めてみよう(左のページを参考に)。  
 ・透明なペットボトルに湧水を入れて、透かして見てみよう。  
 ・湧水直前の写真、湧水直前がある場所の写真を持ってこよう。
- ②湧水と水道水と比較してみよう。  
 ・湧水と水道の水量を比べてみよう。湧水の水量は、蛇口を少し開いたとき、いっぱい開いたとき、どちらの水量を比べてみよう。湧水の水量は、水道の水量と比べてみよう。  
 ・湧水を入れたペットボトルを透かして、湧水と水道水の透明度を比べてみよう。

調査記録シート

No	項目	記入欄
①	湧水直前の名称	
②	調査日と天気	月 日 天気
③	湧水の水質	すぐそばに湧かぬ、濁り、臭い、濁り、臭い
④	温度	℃
⑤	手で触れた湧水の水質	℃
⑥	湧水の水質	℃
⑦	バケツに湧水が一杯になる時間	秒
⑧	湧水の水質	リットル/秒
⑨	湧水と水道の水質の比較	蛇口を少し開いたとき、いっぱい開いたとき、どちらの水量を比べてみよう。湧水の水量は、水道の水量と比べてみよう。
⑩	一歩の水質・水質の調査	蛇口をいっぱい開いたときの湧水の水質
⑪	ペットボトルを透かした時の透明度	透明です、少し濁っています、にごっています
⑫	湧水の水質	濁った、濁っていない
⑬	湧水直前の写真	湧水の水質全体
		濁った、濁っていない

2) 湧水を活かした地域づくり

志布志市の湧水は、周辺に水神が祀られ、地域の集落によって清掃、維持管理の活動が行われている。特に、麓地区の「志布志麓湧水群」では、武家屋敷で古くから使われてきた湧水周辺の清掃や維持管理活動が日常的に行われている。

志布志市では、この麓地区の湧水を「歴史の街づくり」に活かすため、湧水箇所周辺をポケットパークとして整備する『志布志市「歴史の街づくり」基本構想』を策定している。また、歴史散策マップを作成し、周辺の歴史とともに、湧水を紹介している。



<左：市街地の湧水 右：市街地の湧水のポケットパーク整備イメージ>

- ・普現堂湧水水源が、平成の名水百選に選定
- ・引用・参考文献：(1) 志布志歴史散策マップ、志布志市、(2) 平成19年度埼玉県入間市、鹿児島県志布志市における湧水保全・復活活動支援の検討調査業務、環境省水・大気環境局、2008。
- ・関連機関：志布志市 など

オギドウオオグスクユウスイゲン  
30. 荻道大城湧水群(沖縄県中頭郡北中城村) ・平成の名水百選

その他  
(石灰岩地域)



<ヒージャーガー>



<湧水群マップ>

### ◆湧水の概要

湧水が集まる大城地区は、700年前の集落形成の時代から湧水が利用されたと考えられている。

大城地区周辺は、自然豊かな地域であり、湧水にはシリケンイモリなどの水生生物が生息し、周辺の花々には無数のチョウが舞い、林からはメジロなど野鳥のさえずりが聴こえる。また、その生息に広い森林が必要であるミサゴなどの猛禽類も見られ、豊かな生態系が成立している。

### ◆湧水の利活用等

湧水群の水は、主に農業用水(サトウキビ、菊、ラン、サヤエンドウ栽培など)に利用されている。また、湧水周辺の草花の散水、洗濯、家畜、ニワトリの飲み水としても利用され、地域の大切な水がめとして人々に愛されている。これらの湧水は、戦前までワカミジ(若水)として火の神や仏壇に供えられ、新しい年の家運隆昌と健康が祈願されていた。今でも、毎年元日には、自治会役員の有志が各湧水を巡り、ハチウビー(初御水)の祈願を行い、その伝統が継承されている。

### ◆湧水保全・復活の主な取組

#### 1) 多様な組織での役割連携・地域づくり施策との連携

地域住民が主体となり、老人から壮年、青年、子どもへ地域の伝統をつなぐ地域づくりの事業が、行政とともに進められている。

このような官民の多様な主体が協働し、伝統・文化等の埋もれゆく地域資源(湧水等)を活用してコミュニティを創生しようとする活動が認められ、「平成21年度「新たな公」によるコミュニティ創生支援モデル事業(国土交通省)」に選定されている。

【主な事業内容】

- ①文化財を活かした地域マップの作成
  - ・地域探検マップ・・・(子ども会・企画開発課・NPOおきなわ環境塾)
  - ・自然文化財マップ・・・(自治会・生活環境課・NPOおきなわ環境塾)
- ②地域文化財の調査
  - ・地質・水質の調査(地質調査:現地視察など、水脈調査:現地調査にてデータ採取)
- ③地域文化財の発信(湧水群写生大会)

また、「荻道大城湧水群」を荻道・大城自治会及び村役場で一体となって活性化させ、将来にわたって自然環境の保全、観光産業の発展を図るため、「荻道・大城湧水群活性化実行委員会」が設置されている。

#### 2) 地域住民との協働

「住民がより楽しく暮らすことができ、訪れる人に心から満足してもらえるきれいな地域にしたい」という理念に基づき、毎日欠かさずことなく、十数名の住民により保全活動が行われている。湧水周辺の美化清掃、草木の水やりなどが住民の手で行われている。

さらに、8,000本のランの苗やブーゲンビリアを湧水周辺及び地域の歩道脇などに植え、住民が手入れを日常的に行うことで訪れる人々を楽しませている。

平成の名水百選  
荻道・大城湧水群写生大会



写真「アゲツカ」

荻道・大城湧水群が平成の名水百選に選定されました。全国の名水の中から荻道・大城地区にある湧水が平成の名水に選定されたことは、荻道・大城自治会、北中城村としても誇らしいことです。そこで、写生大会を通して湧水群を巡ることで地域の自然の美しさ、地域の文化を知るきっかけになることを目指し、より豊かな地域創生に取り組む予定です。

<荻道・大城湧水群写生大会の案内>



<清掃されている湧水周辺憩いの場>

- ・様々な保存団体が受賞(花咲爺会:「沖縄ふるさと百選認定(平成14年)」「第29回琉球新報活動賞社会活動部門(平成19年)」を受賞、婦人会:「全沖縄美化コンクール県知事賞(平成18年)、優秀賞(平成11年)、最優秀賞(平成10年)」を受賞)
- ・湧水周辺道路が「美しい日本の歩きたくなる道500選(平成16年)」に選定。
- ・引用・参考文献:(1)平成の名水百選、環境省ホームページ、(2)北中城村ホームページ
- ・関連機関:北中城村 など

## 資料編 2 主な湧水リスト

### (1) 名水百選

全国に多くの形態で存在する清澄な水について、その再発見に努め、広く国民にそれらを紹介し、啓蒙普及を図るとともに、このことを通じ国民の水質保全への認識を深め、併せて優良な水環境を積極的に保護すること等今後の水質保全行政の進展に資することを目的に、旧環境庁（現環境省）が昭和 60 年に選定。

#### <名水百選 その 1>

No	都道府県	市町村名	名水名	形態				備考
				湧水	地下水	河川	用水	
1	北海道	虻田郡京極町	羊蹄のふきだし湧水	○				http://www.town-kyogoku.jp
2	北海道	利尻郡利尻富士町	甘露泉水	○				http://www.town.nishirifuji.hokkaido.jp/
3	北海道	千歳市	ナイベツ川湧水	○				http://www.city.chitose.hokkaido.jp/water/pages/index.html
4	青森県	弘前市	富田の清水	○				http://www.city.chitose.hokkaido.jp/water/pages/index.html
5	青森県	平川市	渾神の清水	○				http://www.city.hirakawa.lg.jp/
6	岩手県	下閉伊郡岩泉町	龍泉洞地底湖の水	○				http://www.echna.ne.jp/~iwaizumi/
7	岩手県	八幡平市	金沢清水	○				http://www.city.hachimantai.lg.jp/kurashi/
8	宮城県	栗原市	桂葉清水	○				http://www.kuriharacity.jp/
9	宮城県	仙台市	広瀬川			○		http://www.hirosegawa-net.com/
10	秋田県	仙北郡美郷町	六郷湧水群	○				http://www.town.misato.akita.jp
11	秋田県	湯沢市	力水	○				http://www.city-yuzawa.jp
12	山形県	西村山郡西川町	月山山麓湧水群	○				http://www.town.nishikawa.yamagata.jp/
13	山形県	東根市	小見川	○				http://www.city.higashine.yamagata.jp
14	福島県	耶麻郡磐梯町	磐梯西山麓湧水群	○				http://www1.town.bandai.fukushima.jp/
15	福島県	耶麻郡北塩原村	小野川湧水	○				http://www.vill.kitashiobara.fukushima.jp/
16	茨城県	久慈郡大子町	八溝川湧水群	○				http://www.town.daigo.ibaraki.jp
17	栃木県	佐野市	出流原弁天池湧水	○				http://www.city.sano.lg.jp
18	栃木県	塩谷郡塩谷町	尚仁沢湧水	○				http://www.town.shiyoa.tochigi.jp
19	群馬県	甘楽郡甘楽町	雄川堰			○		http://www.town.kanra.gunma.jp
20	群馬県	吾妻郡東吾妻町	箱島湧水	○				http://www.town.higashiagatsuma.gunma.jp
21	埼玉県	大里郡寄居町	風布川／日本水	○				http://www.town.yorii.saitama.jp
22	千葉県	長生郡長南町	熊野の清水	○				http://www.town.chonan.chiba.jp
23	東京都	国分寺市	お鷹の道／真姿の池湧水群	○				http://www.city.kokubunji.tokyo.jp/
24	東京都	青梅市	御岳溪流			○		http://www.omekanko.gr.jp/cgi-bin/area/area.php?area=mitake
25	神奈川県	秦野市	秦野盆地湧水群	○				http://www.city.hadano.kanagawa.jp
26	神奈川県	足柄上郡山北町	洒水の滝／滝沢川			○		http://www.town.yamakita.kanagawa.jp
27	山梨県	南都留郡忍野村	忍野八海	○				http://www.vill.oshino.lg.jp/
28	山梨県	北杜市	八ヶ岳南麓高原湧水群	○				http://www.city.hokuto.yamanashi.jp/hokuto/index.jsp
29	山梨県	北杜市	白州／尾白川			○		http://www.city.hokuto.yamanashi.jp/hokuto/index.jsp
30	長野県	飯田市	猿塚の泉	○				http://www.city.iida.lg.jp
31	長野県	安曇野市	安曇野わさび田湧水群	○				http://www.city.azumino.nagano.jp/
32	長野県	北安曇郡白馬村	姫川源流湧水	○				http://gyosei.vill.hakuba.nagano.jp/
33	新潟県	中魚沼郡津南町	龍ヶ窪の水	○				http://www.town.tsunan.niigata.jp/
34	新潟県	長岡市	杜々の森湧水	○				http://www.city.nagaoka.niigata.jp/
35	富山県	黒部市・下新川郡入善町	黒部川扇状地湧水群	○				http://www.town.nyuzen.toyama.jp/index.jsp
36	富山県	中新川郡上市町	穴の谷の霊水	○				http://www.town.kamiichi.toyama.jp/
37	富山県	中新川郡立山町	立山玉殿湧水	○				http://www.town.tateyama.toyama.jp/
38	富山県	砺波市庄川町	瓜裂の清水	○				http://www.city.tonami.jp/
39	石川県	白山市	弘法池の水	○				http://www.city.hakusanishikawa.jp/kyouku/bunka/bunkazai/kouboukeisp
40	石川県	輪島市門前町	古和秀水	○				http://www.city.wajmaishikawa.jp/
41	石川県	七尾市	御手洗池	○				http://www.city.nanao.lg.jp/
42	福井県	三方上中郡若狭町	瓜割ノ滝	○				http://www.town.fukui-wakasa.lg.jp/
43	福井県	大野市	お清水	○				http://www.city.ono.fukui.jp/
44	福井県	小浜市	鶉の瀬			○		http://www.city.obama.fukui.jp
45	岐阜県	郡上市	宗祇水(白雲水)	○				http://www.city.gujo.gifu.jp
46	岐阜県	美濃市・関市・岐阜市	長良川(中流域)			○		http://www.city.gifu.lg.jp/c/12040094/12040094.html
47	岐阜県	養老郡養老町	養老の滝／菊水泉	○				http://www.town.yoro.gifu.jp/
48	静岡県	駿東郡清水町	柿田川湧水群	○				http://www.kakitagawa.tv/shimizu-t/
49	愛知県	犬山市～可児川合流点	木曾川(中流域)			○		http://www.city.inuyama.aichi.jp
50	三重県	四日市市	智積養水	○				http://www.sakuracom.jp/~kyoudoshi/yousui/

<名水百選 その2>

No	都道府県	市町村名	名水名	形態				備考
				湧水	地下水	河川	用水	
51	三重県	志摩市	恵利原の水穴(天の岩戸)	○				<a href="http://www.city.shima.mie.jp/">http://www.city.shima.mie.jp/</a>
52	滋賀県	彦根市	十王村の水	○				<a href="http://www.city.hikone.shiga.jp">http://www.city.hikone.shiga.jp</a>
53	滋賀県	米原市	泉神社湧水	○				<a href="http://www.city.maibara.shiga.jp">http://www.city.maibara.shiga.jp</a>
54	京都府	京都市伏見区	伏見の御香水		○			<a href="http://www.city.kyoto.lg.jp/">http://www.city.kyoto.lg.jp/</a>
55	京都府	宮津市	磯清水		○			<a href="http://www.city.miyazu.kyoto.jp">http://www.city.miyazu.kyoto.jp</a>
56	大阪府	三島郡島本町	離宮の水		○			<a href="http://www.shimamotocho.jp/">http://www.shimamotocho.jp/</a>
57	兵庫県	西宮市	宮水		○			<a href="http://www.nishi.or.jp/">http://www.nishi.or.jp/</a>
58	兵庫県	神戸市	布引溪流			○		<a href="http://www.city.kobe.jp/cityoffice/24/">http://www.city.kobe.jp/cityoffice/24/</a>
59	兵庫県	宍粟市	千種川			○		<a href="http://www.city.shiso.lg.jp">http://www.city.shiso.lg.jp</a>
60	奈良県	吉野郡天川村	洞川湧水群	○				<a href="http://www.vill.tenkawa.nara.jp">http://www.vill.tenkawa.nara.jp</a>
61	和歌山県	田辺市	野中の清水	○				<a href="http://www.city.tanabe.lg.jp/kankou/index.html">http://www.city.tanabe.lg.jp/kankou/index.html</a>
62	和歌山県	和歌山市	紀三井寺の三井水	○				<a href="http://www.pref.wakayama.lg.jp/">http://www.pref.wakayama.lg.jp/</a>
63	鳥取県	米子市淀江町	天の真名井	○				<a href="http://www.yonago-city.jp/">http://www.yonago-city.jp/</a>
64	島根県	隠岐郡海士町	天川の水	○				<a href="http://www.oki-ama.net/">http://www.oki-ama.net/</a>
65	島根県	隠岐の島町	壇鏡の滝湧水	○				<a href="http://www.town.okinoshima.shimane.jp/">http://www.town.okinoshima.shimane.jp/</a>
66	岡山県	真庭市	塩釜の冷泉	○				<a href="http://www.city.maniwa.lg.jp/">http://www.city.maniwa.lg.jp/</a>
67	岡山県	岡山市	雄町の冷泉	○				<a href="http://www.city.okayama.okayama.jp/">http://www.city.okayama.okayama.jp/</a>
68	岡山県	苫田郡鏡野町	岩井					<a href="http://www.town.kagaminol.g.jp">http://www.town.kagaminol.g.jp</a>
69	広島県	広島市	太田川(中流域)			○		<a href="http://www.city.hiroshima.jp/">http://www.city.hiroshima.jp/</a>
70	広島県	安芸郡府中町	出合清水	○				<a href="http://www.kyouiku.town.fuchu.hiroshima.jp/sho_b_deai.htm">http://www.kyouiku.town.fuchu.hiroshima.jp/sho_b_deai.htm</a>
71	山口県	美祢市	別府弁天池湧水	○				<a href="http://www.karusuto.com/">http://www.karusuto.com/</a>
72	山口県	岩国市	桜井戸	○				<a href="http://www.city.iwakuniyamaguchi.jp/">http://www.city.iwakuniyamaguchi.jp/</a>
73	山口県	岩国市錦町	寂地川			○		<a href="http://www.city.iwakuniyamaguchi.jp/">http://www.city.iwakuniyamaguchi.jp/</a>
74	徳島県	吉野川市	江川の湧水	○				<a href="http://www.city.yoshinogawa.lg.jp/index.asp">http://www.city.yoshinogawa.lg.jp/index.asp</a>
75	徳島県	三好市東祖谷山	剣山御神水	○				<a href="http://www.city-miyoshi.jp/">http://www.city-miyoshi.jp/</a>
76	香川県	小豆郡小豆島町	湯船の水	○				<a href="http://www.town.shodoshima.lg.jp/">http://www.town.shodoshima.lg.jp/</a>
77	愛媛県	西条市	うちぬき	○				<a href="http://www.city.saijo.ehime.jp/">http://www.city.saijo.ehime.jp/</a>
78	愛媛県	松山市	杖ノ淵	○				<a href="http://www.city.matsuyama.ehime.jp/kouen/">http://www.city.matsuyama.ehime.jp/kouen/</a>
79	愛媛県	西予市	観音水	○				<a href="http://www.city.seiyo.ehime.jp/">http://www.city.seiyo.ehime.jp/</a>
80	高知県	県西部	四万十川			○		<a href="http://www.pref.kochi.lg.jp/~shimanto/">http://www.pref.kochi.lg.jp/~shimanto/</a>
81	高知県	高岡郡越知町	安徳水	○				<a href="http://www.town.ochi.kochi.jp">http://www.town.ochi.kochi.jp</a>
82	福岡県	うきは市	清水湧水	○				<a href="http://www.city.ukiha.fukuoka.jp/">http://www.city.ukiha.fukuoka.jp/</a>
83	福岡県	福岡市	不老水		○			<a href="http://www.city.fukuoka.lg.jp/">http://www.city.fukuoka.lg.jp/</a>
84	佐賀県	西松浦郡有田町	竜門の清水	○				<a href="http://www.town.arita.lg.jp/">http://www.town.arita.lg.jp/</a>
85	佐賀県	小城市	清水川			○		<a href="http://www.city.ogi.lg.jp/">http://www.city.ogi.lg.jp/</a>
86	長崎県	島原市	島原湧水群	○				<a href="http://www.city.shimabara.lg.jp/">http://www.city.shimabara.lg.jp/</a>
87	長崎県	諫早市	轟溪流			○		<a href="http://www.city.isahayana.nagasaki.jp/">http://www.city.isahayana.nagasaki.jp/</a>
88	熊本県	宇土市	轟水源	○				<a href="http://www.city.uto.kumamoto.jp/index.html">http://www.city.uto.kumamoto.jp/index.html</a>
89	熊本県	阿蘇郡南阿蘇村	白川水源	○				<a href="http://www.vill.minamiaso.lg.jp">http://www.vill.minamiaso.lg.jp</a>
90	熊本県	菊池市	菊池水源			○		<a href="http://www.city.kikuchi.kumamoto.jp">http://www.city.kikuchi.kumamoto.jp</a>
91	熊本県	阿蘇郡産山村	池山水源	○				<a href="http://www.ubuyama-v.jp/">http://www.ubuyama-v.jp/</a>
92	大分県	由布市	男池湧水群	○				<a href="http://www.city.yufu.oita.jp/">http://www.city.yufu.oita.jp/</a>
93	大分県	竹田市	竹田湧水群	○				<a href="http://www.city.taketa.oita.jp/">http://www.city.taketa.oita.jp/</a>
94	大分県	豊後大野市	白山川			○		<a href="http://www.bungo-onojp/">http://www.bungo-onojp/</a>
95	宮崎県	小林市	出の山湧水	○				<a href="http://www.city.kobayashi.lg.jp/">http://www.city.kobayashi.lg.jp/</a>
96	宮崎県	東諸県郡綾町	綾川湧水群	○		○		<a href="http://www.town.aya.miyazaki.jp/ayatown/">http://www.town.aya.miyazaki.jp/ayatown/</a>
97	鹿児島県	熊毛郡屋久町・上屋久町	屋久島宮之浦岳流水			○		<a href="http://www.kamiyaku.jp/">http://www.kamiyaku.jp/</a>
98	鹿児島県	始良郡湧水町	霧島山麓丸池湧水	○				<a href="http://www.town.yusui.kagoshima.jp/">http://www.town.yusui.kagoshima.jp/</a>
99	鹿児島県	川辺郡川辺町	清水の湧水	○				<a href="http://www.city.minamikyushu.lg.jp/cgi-bin/index.cgi">http://www.city.minamikyushu.lg.jp/cgi-bin/index.cgi</a>
100	沖縄県	南城市	垣花樋川	○				<a href="http://www.city.nanjo.okinawa.jp/">http://www.city.nanjo.okinawa.jp/</a>

## (2) 平成の名水百選

水環境保全の一層の推進を図ることを目的に、地域の生活に溶け込んでいる清澄な水や水環境のなかで、特に、地域住民等による主体的かつ持続的な水環境の保全活動が行われているものを、「名水百選」に加え、「平成の名水百選」として、環境省が平成20年に選定。

### <平成の名水百選 その1>

No	都道府県	市町村名	名水名	形態				備考
				湧水	地下水	河川	用水	
1	北海道	上川郡東川町	大雪岳岳源水	○				<a href="http://town.higashikawa.hokkaido.jp/">http://town.higashikawa.hokkaido.jp/</a>
2	北海道	中川郡美深町	仁宇布の冷水と十六滝	○				<a href="http://www11.ocn.ne.jp/~bifkanko/">http://www11.ocn.ne.jp/~bifkanko/</a>
3	青森県	十和田市	沼袋の水	○				<a href="http://www.net.pref.aomori.jp/city/towada/kankou/spot/meisui/numabukuro.htm">http://www.net.pref.aomori.jp/city/towada/kankou/spot/meisui/numabukuro.htm</a>
4	青森県	西津軽郡深浦町	沸壺池の清水	○				<a href="http://www.town.fukaura.aomori.jp/">http://www.town.fukaura.aomori.jp/</a>
5	青森県	北津軽群中泊町	湧つぼ	○				<a href="http://www.town.nakadomari.lg.jp/index.cfm">http://www.town.nakadomari.lg.jp/index.cfm</a>
6	岩手県	盛岡市	大慈清水・青龍水		○			<a href="http://www.city.morioka.iwate.jp/">http://www.city.morioka.iwate.jp/</a>
7	岩手県	盛岡市	中津川綱取ダム下流			○		<a href="http://www.city.morioka.iwate.jp/">http://www.city.morioka.iwate.jp/</a>
8	岩手県	一関市	須川岳秘水ぶなの恵み	○				<a href="http://www.city.ichinoseki.iwate.jp/">http://www.city.ichinoseki.iwate.jp/</a>
9	秋田県	にかほ市	獅子ヶ鼻湿原“出壺”	○				<a href="http://www.city.nikaho.akita.jp/">http://www.city.nikaho.akita.jp/</a>
10	秋田県	にかほ市	元滝伏流水	○				<a href="http://www.city.nikaho.akita.jp/">http://www.city.nikaho.akita.jp/</a>
11	山形県	東田川郡庄内町	立谷沢川			○		<a href="http://www.town.shonai.yamagata.jp/ryuiki">http://www.town.shonai.yamagata.jp/ryuiki</a>
12	福島県	福島市	荒川			○		<a href="http://www.city.fukushima.fukushima.jp/">http://www.city.fukushima.fukushima.jp/</a>
13	福島県	喜多方市	桐峰渓流水			○		<a href="http://www.city.kitakata.fukushima.jp/suidoujigyou/">http://www.city.kitakata.fukushima.jp/suidoujigyou/</a>
14	福島県	相馬郡新地町	右近清水	○				<a href="http://www.shinchi-town.jp/">http://www.shinchi-town.jp/</a>
15	茨城県	日立市	泉が森湧水及びイトヨの里 泉が森公園	○				<a href="http://www.city.hitachi.ibaraki.jp/subtop.html?id=15">http://www.city.hitachi.ibaraki.jp/subtop.html?id=15</a>
16	群馬県	多野郡上野村	神流川源流			○		<a href="http://www.uenomura.ne.jp/">http://www.uenomura.ne.jp/</a>
17	群馬県	利根郡片品村	尾瀬の郷片品湧水群	○				<a href="http://www.vill.katashina.gunma.jp/">http://www.vill.katashina.gunma.jp/</a>
18	埼玉県	熊谷市	元荒川ムサシトミヨ生息地			○		<a href="http://www.city.kumagaya.lg.jp/">http://www.city.kumagaya.lg.jp/</a>
19	埼玉県	秩父市	武甲山伏流水		○			<a href="http://www.city.chichibu.lg.jp/">http://www.city.chichibu.lg.jp/</a>
20	埼玉県	新座市	妙音沢			○		<a href="http://www.city.niiza.lg.jp/">http://www.city.niiza.lg.jp/</a>
21	埼玉県	秩父郡小鹿野町	毘沙門水	○				<a href="http://www.town.ogano.lg.jp/index.html">http://www.town.ogano.lg.jp/index.html</a>
22	千葉県	君津市	生きた水・久留里	○	○			<a href="http://www.city.kimitsu.lg.jp/">http://www.city.kimitsu.lg.jp/</a>
23	東京都	東久留米市	落合川と南沢湧水群	○		○		<a href="http://www.city.higashikurume.lg.jp/">http://www.city.higashikurume.lg.jp/</a>
24	神奈川県	南足柄市	清左衛門地獄池	○				<a href="http://www.city.minamishigara.kanagawa.jp/index.jsp">http://www.city.minamishigara.kanagawa.jp/index.jsp</a>
25	新潟県	村上市	吉祥清水	○				<a href="http://www.pref.niigata.jp/seikatsukankyo/kankyo/a/meisui/1.html">http://www.pref.niigata.jp/seikatsukankyo/kankyo/a/meisui/1.html</a>
26	新潟県	妙高市	宇棚の清水	○				<a href="http://www.pref.niigata.jp/seikatsukankyo/kankyo/a/meisui/1.html">http://www.pref.niigata.jp/seikatsukankyo/kankyo/a/meisui/1.html</a>
27	新潟県	上越市	大出口泉水	○				<a href="http://www.city.joetsu.niigata.jp/kakizaki/s-seeing/s_index.html">http://www.city.joetsu.niigata.jp/kakizaki/s-seeing/s_index.html</a>
28	新潟県	岩船郡関川村・村上 市・胎内市村	荒川			○		<a href="http://www.pref.niigata.jp/seikatsukankyo/kankyo/a/meisui/1.html">http://www.pref.niigata.jp/seikatsukankyo/kankyo/a/meisui/1.html</a>
29	富山県	富山市	いたち川の水辺と清水	○	○	○		<a href="http://www8.city.toyama.toyama.jp/kanko/topics.phtml">http://www8.city.toyama.toyama.jp/kanko/topics.phtml</a>
30	富山県	高岡市	弓の清水	○				<a href="http://www.manabi-takaokajp/03/jpn/map/01_06.html">http://www.manabi-takaokajp/03/jpn/map/01_06.html</a>
31	富山県	滑川市	行田の沢清水	○		○		<a href="http://www.city.namerikawa.toyama.jp/top_link/gyouden.htm">http://www.city.namerikawa.toyama.jp/top_link/gyouden.htm</a>
32	富山県	南砺市	不動滝の霊水	○				<a href="http://www.city.nanto.toyama.jp/webapps/www/index.jsp">http://www.city.nanto.toyama.jp/webapps/www/index.jsp</a>
33	石川県	七尾市	藤瀬の水	○				<a href="http://www.city.nanao.ishikawa.jp/">http://www.city.nanao.ishikawa.jp/</a>
34	石川県	小松市	桜生水	○				<a href="http://www.city.komatsu.lg.jp/">http://www.city.komatsu.lg.jp/</a>
35	石川県	白山市	白山美川伏流水群	○				<a href="http://www.city.hakusan.lg.jp/index.jsp">http://www.city.hakusan.lg.jp/index.jsp</a>
36	石川県	能美市	遺水観音霊水	○				<a href="http://55nomiinfo/theme/shizen/reisuido.html">http://55nomiinfo/theme/shizen/reisuido.html</a>
37	福井県	小浜市	雲城水		○			<a href="http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kankyou/unrjousui.html">http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kankyou/unrjousui.html</a>
38	福井県	大野市	本願清水	○				<a href="http://www.city.ono.fukui.jp/web_ono/data03/49itoyo/index.html">http://www.city.ono.fukui.jp/web_ono/data03/49itoyo/index.html</a>
39	福井県	三方上中郡若狭町	熊川宿前川				○	<a href="http://meisui.town.fukui-wakasa.lg.jp/index.html">http://meisui.town.fukui-wakasa.lg.jp/index.html</a>
40	山梨県	甲府市	御岳昇仙峡			○		<a href="http://www.shosenkyo-kankoukyokai.com/b/">http://www.shosenkyo-kankoukyokai.com/b/</a>
41	山梨県	都留市	十日市場・夏狩湧水群	○				<a href="http://www.city.tsuru.yamanashi.jp/">http://www.city.tsuru.yamanashi.jp/</a>
42	山梨県	山梨市	西沢溪谷			○		<a href="http://www.city.yamanashi.yamanashi.jp/">http://www.city.yamanashi.yamanashi.jp/</a>
43	山梨県	北杜市	金峰山・瑞牆山源流			○		<a href="http://www.city.hokuto.yamanashi.jp/hokuto/">http://www.city.hokuto.yamanashi.jp/hokuto/</a>
44	長野県	松本市	まつもと城下町湧水群	○				<a href="http://youkoso.city.matsumoto.nagano.jp/water/">http://youkoso.city.matsumoto.nagano.jp/water/</a>
45	長野県	飯田市	観音霊水	○				<a href="http://www.tohyamago.com/">http://www.tohyamago.com/</a>
46	長野県	木曾郡木祖村	木曾川源流の里 水木沢	○		○		<a href="http://kankou.kisomura.com/">http://kankou.kisomura.com/</a>
47	長野県	下高井郡木島平村	龍興寺清水	○				<a href="http://www.kijimadaira.jp/">http://www.kijimadaira.jp/</a>
48	岐阜県	岐阜市	達目洞(逆川上流)			○		<a href="http://www.city.gifu.lg.jp/c/40120333/40120333.html">http://www.city.gifu.lg.jp/c/40120333/40120333.html</a>
49	岐阜県	大垣市	加賀野八幡神社井戸		○			<a href="http://www.city.ogaki.lg.jp/">http://www.city.ogaki.lg.jp/</a>
50	岐阜県	郡上市	和良川			○		<a href="http://www.warakankou.com/kankospot-jyana.html">http://www.warakankou.com/kankospot-jyana.html</a>

<平成の名水百選 その2>

No	都道府県	市町村名	名水名	形態				備考
				湧水	地下水	河川	用水	
51	岐阜県	下呂市	馬瀬川上流			○		<a href="http://www.mazegawa.com/kanko/">http://www.mazegawa.com/kanko/</a>
52	静岡県	静岡市	安倍川			○		<a href="http://www.mf.gj.jp/river/toukeichousa/kasen/jiten/nihonkawa/85047/85047-1.htm">http://www.mf.gj.jp/river/toukeichousa/kasen/jiten/nihonkawa/85047/85047-1.htm</a>
53	静岡県	浜松市	阿多古川			○		<a href="http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/">http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/</a>
54	静岡県	三島市	源兵衛川				○	<a href="http://www.city.mishima.shizuoka.jp/">http://www.city.mishima.shizuoka.jp/</a>
55	静岡県	富士宮市	湧玉池・神田川	○		○		<a href="http://www.fuji-hongu.or.jp/sengen/hongu/index.htm#0304">http://www.fuji-hongu.or.jp/sengen/hongu/index.htm#0304</a>
56	愛知県	岡崎市	鳥川ホタルの里湧水群	○				<a href="http://www.oklab.ed.jp/tokkawa/">http://www.oklab.ed.jp/tokkawa/</a>
57	愛知県	犬山市	八曾滝			○		<a href="http://www.inuyama.gr.jp/pre_site/kankou1-E-a.html">http://www.inuyama.gr.jp/pre_site/kankou1-E-a.html</a>
58	三重県	名張市	赤目四十八滝			○		<a href="http://www.akame48taki.jp/">http://www.akame48taki.jp/</a>
59	滋賀県	長浜市	堂来清水	○				<a href="http://www.city.nagahama.shiga.jp/">http://www.city.nagahama.shiga.jp/</a>
60	滋賀県	高島市	針江の生水	○				<a href="http://www.hariekabata.com/">http://www.hariekabata.com/</a>
61	滋賀県	米原市	居醒の清水	○				<a href="http://www.maibarashi.jp/">http://www.maibarashi.jp/</a>
62	滋賀県	愛知郡愛荘町	山比古湧水	○				<a href="http://www.town.aisho.shiga.jp/">http://www.town.aisho.shiga.jp/</a>
63	京都府	舞鶴市	大杉の清水	○				<a href="http://www.city.maizuru.kyoto.jp/">http://www.city.maizuru.kyoto.jp/</a>
64	京都府	舞鶴市	真名井の清水	○				<a href="http://www.city.maizuru.kyoto.jp/">http://www.city.maizuru.kyoto.jp/</a>
65	京都府	綴喜郡井手町	玉川			○		<a href="http://www.town.ide.kyoto.jp/">http://www.town.ide.kyoto.jp/</a>
66	兵庫県	多可郡多可町	松か井の水	○				<a href="http://www.takacho.jp/">http://www.takacho.jp/</a>
67	兵庫県	美方郡香美町	かつらの千年水	○				<a href="http://www3.ocn.ne.jp/~katsura/">http://www3.ocn.ne.jp/~katsura/</a>
68	奈良県	宇陀郡曾爾村	曾爾高原湧水群	○				<a href="http://www.vill.soninara.jp/">http://www.vill.soninara.jp/</a>
69	奈良県	吉野郡東吉野村	七滝八壺			○		<a href="http://www.vill.higashiyoshino.nara.jp/">http://www.vill.higashiyoshino.nara.jp/</a>
70	和歌山県	新宮市	熊野川(川の古道)			○		<a href="http://www.city.shingu.lg.jp/">http://www.city.shingu.lg.jp/</a>
71	和歌山県	東牟婁郡智勝浦町	那智の滝			○		<a href="http://www.town.nachikatsuura.wakayama.jp/kankou/02taki.html">http://www.town.nachikatsuura.wakayama.jp/kankou/02taki.html</a>
72	和歌山県	東牟婁郡古座川町・串本町	古座川			○		<a href="http://www.town.kozagawa.wakayama.jp/">http://www.town.kozagawa.wakayama.jp/</a>
73	鳥取県	鳥取市	布勢の清水	○				<a href="http://www.city.tottori.tottori.jp/">http://www.city.tottori.tottori.jp/</a>
74	鳥取県	東伯郡湯梨浜町	宇野地藏ダキ	○				<a href="http://www.yurihama.jp/exp_img/100/shizen/shizen.html">http://www.yurihama.jp/exp_img/100/shizen/shizen.html</a>
75	鳥取県	西伯郡伯耆町	地藏滝の泉	○				<a href="http://www.houki-town.jp/">http://www.houki-town.jp/</a>
76	島根県	出雲市	浜山湧水群	○				<a href="http://www.city.izumo.shimane.jp/">http://www.city.izumo.shimane.jp/</a>
77	島根県	安来市	鷹入の滝			○		<a href="http://www.city.yasugi.shimane.jp/kanko/">http://www.city.yasugi.shimane.jp/kanko/</a>
78	島根県	鹿足郡吉賀町	一本杉の湧水	○				<a href="http://www.town.yoshika.lg.jp/">http://www.town.yoshika.lg.jp/</a>
79	岡山県	新見市	夏日の極上水	○				<a href="http://www.city.niimi.okayama.jp/">http://www.city.niimi.okayama.jp/</a>
80	広島県	呉市	桂の滝			○		<a href="http://www.city.kure.hiroshima.jp/">http://www.city.kure.hiroshima.jp/</a>
81	広島県	山県郡北広島町	八王子よみがえりの水		○			<a href="http://www.town.kitahiroshima.lg.jp/">http://www.town.kitahiroshima.lg.jp/</a>
82	山口県	萩市	三明戸湧水、阿字雄の滝	○				<a href="http://www.city.hagi.lg.jp/">http://www.city.hagi.lg.jp/</a>
83	山口県	周南市	潮音洞、清流通り				○	<a href="http://bunkazai.ysn21.jp/">http://bunkazai.ysn21.jp/</a>
84	徳島県	海部郡海陽町	海部川			○		<a href="http://www.town.kaiyo.lg.jp/">http://www.town.kaiyo.lg.jp/</a>
85	香川県	高松市	楠井の泉	○				<a href="http://www.city.takamatsu.kagawa.jp/">http://www.city.takamatsu.kagawa.jp/</a>
86	愛媛県	新居浜市	つづら淵	○				<a href="http://www.city.niihama.lg.jp/">http://www.city.niihama.lg.jp/</a>
87	高知県	高知市	鏡川			○		<a href="http://www.city.kochi.kochi.jp/">http://www.city.kochi.kochi.jp/</a>
88	高知県	四万十市	黒尊川			○		<a href="http://www.city.shimanto.lg.jp/topj.html">http://www.city.shimanto.lg.jp/topj.html</a>
89	福岡県	朝倉郡東峰村	岩屋湧水	○				<a href="http://www1.vill.toho.fukuoka.jp/">http://www1.vill.toho.fukuoka.jp/</a>
90	熊本県	熊本市	水前寺江津湖湧水群	○				<a href="http://www.kumamoto-waterlife.jp/">http://www.kumamoto-waterlife.jp/</a>
91	熊本県	熊本市・玉名市	金峰山湧水群	○				<a href="http://www.kumamoto-waterlife.jp/">http://www.kumamoto-waterlife.jp/</a>
92	熊本県	阿蘇郡南阿蘇村	南阿蘇村湧水群	○				<a href="http://www.vill.minamiaso.lg.jp/">http://www.vill.minamiaso.lg.jp/</a>
93	熊本県	上益城郡嘉島町	六嘉湧水群・浮島	○				<a href="http://www.town.kashima.kumamoto.jp/kankou_map.html">http://www.town.kashima.kumamoto.jp/kankou_map.html</a>
94	大分県	玖珠郡玖珠町	下園妙見様湧水	○				<a href="http://www.town.kusu.oita.jp/">http://www.town.kusu.oita.jp/</a>
95	宮崎県	西臼杵郡五ヶ瀬町	妙見神水	○				<a href="http://www.town.gokase.miyazaki.jp/">http://www.town.gokase.miyazaki.jp/</a>
96	鹿児島県	鹿児島市	甲突池	○				<a href="http://www.city.kagoshima.lg.jp/">http://www.city.kagoshima.lg.jp/</a>
97	鹿児島県	指宿市	唐船峡京田湧水	○				<a href="http://www.city.ibusuki.lg.jp/">http://www.city.ibusuki.lg.jp/</a>
98	鹿児島県	志布志市	普現堂湧水源	○				<a href="http://www.city.shibushi.lg.jp/">http://www.city.shibushi.lg.jp/</a>
99	鹿児島県	大島郡知名町	ジッキョヌホー	○				<a href="http://www.town.china.lg.jp/">http://www.town.china.lg.jp/</a>
100	沖縄県	中頭郡北中城村	茨道大城湧水群	○				<a href="http://www.vill.kitanakagusuku.lg.jp/site/view/index.jsp">http://www.vill.kitanakagusuku.lg.jp/site/view/index.jsp</a>

### (3) 「環境用水の導入」事例集～魅力ある身近な水環境づくりにむけて～

環境用水を「水質の改善、良好な景観や親水・レクリエーション空間の保全・創出、動植物の生息・生育環境の保全等のために使用される水」として定義し、全国から事例を収集して取りまとめた事例集として、環境省が平成19年に発行。

事例集の中で、湧水を対象としている市町村を以下に示す。

#### <「環境用水の導入」事例集～魅力ある身近な水環境づくりにむけて～：湧水12件>

報告書No.	地方	都道府県名	市町村名	テーマ
No.43	東北	秋田県	美郷町	農業用水路
No.18	関東	栃木県	栃木市	丸沼長瀬公園
No.11	関東	東京都	練馬区	富士見池
No.15	関東	東京都	清瀬市	清瀬せせらぎ公園
No.44	関東	東京都	町田市	鶴見川源流
No.13	関東	東京都	三鷹市	仙川(野川宿橋)
No.16	関東	東京都	三鷹市	仙川(丸池公園)
No.20	関東	神奈川県	横浜市	今井川いこいの水辺
No.14	関東	神奈川県	相模原市	道保川公園
No.30	近畿	大阪府	堺市	内川水系
No.17	近畿	兵庫県	伊丹市	昆陽池
No.19	九州	福岡県	北九州市	天籟寺川

### (4) 水の郷百選

水環境保全の重要性について広く国民にPRし、水を守り、水を活かした地域づくりを推進するため、地域固有の水をめぐる歴史・文化や優れた水環境の保持・保全に努め、水と人との密接なつながりを形成し、水を活かしたまちづくりに優れた成果を上げている107地域を、「水の郷百選」として、旧国土庁(現国土交通省)が平成7年に認定。

認定された市町村において、湧水を活かした地域を以下に示す。

#### <水の郷百選一覧：湧水17件>

No.	都道府県名	市町村名	テーマ
2	北海道	京極町	名水の里 きょうごく
13	秋田県	美郷町六郷	清水と森の里
16	山形県	遊佐町	水のすべてが集うまち
34	神奈川県	南足柄市	“水・郷土南足柄”～良質で豊かな水を活かしたまち～
39	新潟県	津南町	悠久の河岸段丘と 湧き出る名水の里
47	福井県	大野市	名水と朝市のまち 越前おおの
51	長野県	安曇野市	水とロマンあふれる安曇野
52	岐阜県	大垣市	水と緑を生かしたまち大垣
56	静岡県	三島市	水と緑と人が輝く夢ある街 三島～環境先進都市をめざして～
63	滋賀県	米原市	水中花「梅花藻」ゆらぐ湧水の里 まいばら
84	愛媛県	西条市	うちぬきが育む…水の都 西条
94	長崎県	島原市	有明海にひらく湧水あふれる火山と歴史の田園都市
95	熊本県	熊本市	水といのちが循環する美しい都市生活「くまもとウォーターライフ」
96		南阿蘇村	水の生まれる里
97		嘉島町	清水湧き心ふれあう 嘉島町
100	大分県	竹田市	「自然・歴史・文化を育む名水名湯田園観光都市」-竹田
106	鹿児島県	川辺町	心やすらぐ清水の里

### 資料編3 湧水調査の参考図表

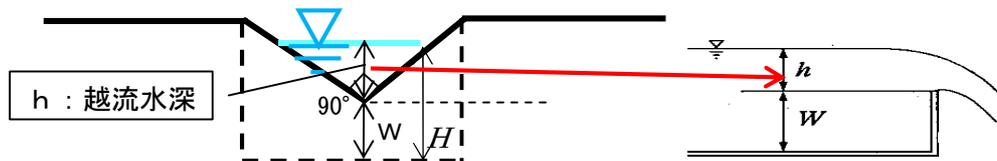


図3-1 直角三角堰の構造〔出典：地盤工学会編：根切り工事と地下水，1991，p.355〕

表3-1 直角三角堰流量表の例〔出典：地盤工学会編：根切り工事と地下水，1991，p.355〕

$$Q = 0.00084h^{5/2} \quad \text{流量 } Q : \text{m}^3/\text{min}、\text{越流水深 } h : \text{cm}$$

h (cm)	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
1	0.0008	0.0011	0.0013	0.0016	0.0019	0.0023	0.0027	0.0032	0.0037	0.0042
2	0.0048	0.0054	0.0060	0.0067	0.0075	0.0083	0.0092	0.0101	0.0110	0.0120
3	0.0131	0.0142	0.0154	0.0166	0.1079	0.0193	0.0207	0.0221	0.0236	0.0252
4	0.0269	0.0286	0.0304	0.0322	0.0341	0.0361	0.0381	0.0402	0.0424	0.0446
5	0.0470	0.0493	0.0518	0.0543	0.0569	0.0596	0.0623	0.0652	0.0681	0.0710
6	0.0741	0.0772	0.0804	0.0837	0.0870	0.0905	0.0940	0.0976	0.1013	0.1051
7	0.1089	0.1128	0.1168	0.1209	0.1251	0.1294	0.1338	0.1382	0.1427	0.1473
8	0.1521	0.1569	0.1617	0.1667	0.1718	0.1769	0.1822	0.1875	0.1930	0.1985
9	0.2041	0.2098	0.2156	0.2216	0.2276	0.2337	0.2399	0.2462	0.2525	0.2590
10	0.2656	0.2723	0.2791	0.2860	0.2930	0.3001	0.3073	0.3146	0.3220	0.3295
11	0.3371	0.3448	0.3526	0.3606	0.3686	0.3767	0.3850	0.3933	0.4018	0.4103
12	0.4190	0.4278	0.4367	0.4457	0.4548	0.4640	0.4734	0.4828	0.4924	0.5021
13	0.5118	0.5217	0.5318	0.5419	0.5521	0.5625	0.5730	0.5836	0.5943	0.6051
14	0.6160	0.6271	0.6383	0.6496	0.6610	0.6725	0.6842	0.6959	0.7078	0.7199
15	0.7320	0.7443	0.7566	0.7691	0.7818	0.7945	0.8074	0.8204	0.8335	0.8468
16	0.8602	0.8737	0.8873	0.9010	0.9149	0.9289	0.9431	0.9573	0.9717	0.9863
17	1.0009	1.0157	1.0306	1.0457	1.0608	1.0762	1.0916	1.1072	1.1229	1.1387
18	1.1547	1.1708	1.1870	1.2034	1.2199	1.2365	1.2533	1.2702	1.2873	1.3045
19	1.3218	1.3393	1.3569	1.3746	1.3925	1.4015	1.4286	1.4469	1.4654	1.4839
20	1.5026	1.5215	1.5405	1.5596	1.5789	1.5983	1.6179	1.6379	1.6574	1.6774
21	1.6976	1.7179	1.7383	1.7588	1.7796	1.8004	1.8214	1.8426	1.8639	1.8853
22	1.9069	1.9287	1.9506	1.9726	1.9948	2.0171	2.0396	2.0623	2.0850	2.1080
23	2.1311	2.1543	2.1777	2.2012	2.2249	2.2488	2.2728	2.2969	2.3212	2.3457
24	2.3703	2.3951	2.4200	2.4451	2.4703	2.4957	2.5213	2.5470	2.5728	2.5988
25	2.6250	2.6513	2.6778	2.7045	2.7313	2.7582	2.7853	2.8126	2.8401	2.8677
26	2.8954	2.9233	2.9514	2.9797	3.0081	3.0366	3.0654	3.0943	3.1233	3.1525
27	3.1819	3.2115	3.2412	3.2710	3.3011	3.3313	3.3616	3.3922	3.4229	3.4537
28	3.4848	3.5160	3.5473	3.5789	3.6106	3.6424	3.6745	3.7067	3.7390	3.7716
29	3.8043	3.8372	3.8702	3.9034	3.9368	3.9704	4.0041	4.0380	4.0721	4.1064
30	4.1408	4.1754	4.2101	4.2451	4.2802	4.3155	4.3509	4.3866	4.4224	4.4584

【図3-1、表3-1の解説】直角三角堰の越流水深  $h$  は、厳密には堰板よりも上流側の整流部分(図3-2参照)の水深なので、現場で簡易的に越流水深  $h$  を測る場合でも、三角堰板直上よりも多少上流側の水位  $H$  を測るようにする。越流水深  $h$  は、 $H - W$  で求めることができる。

越流水深  $h$  から表3-1の早見表(縦軸は越流水深の1cm間隔に、横軸は越流水深の1mm間隔に対応)を用いて、例えば、直角三角堰の越流水深  $h$  が5.5cmの場合ならば、流量  $Q$  は  $0.0596\text{m}^3/\text{min}$  と求めることができる。

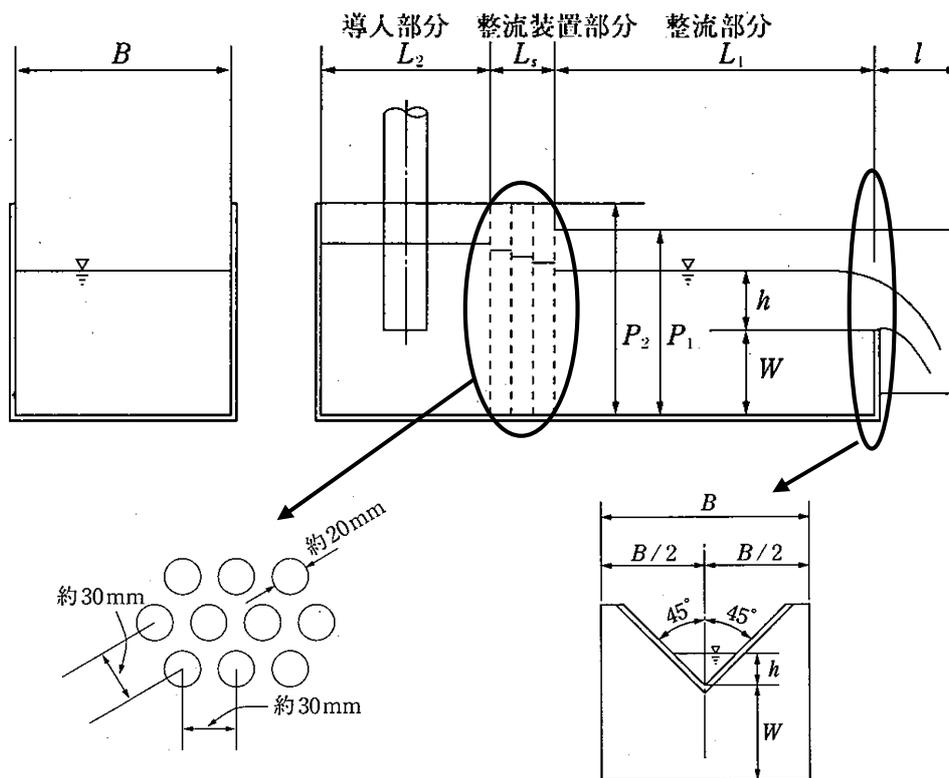


図 3-2 直角三角堰の構造（寸法は表 1-2 参照）

出典：土木学会編：水理公式集[平成 11 年版]，1999. 11.， pp. 241～244

【図 3-2、3、表 3-2（次ページ）の解説】直角三角堰は、波立たない静かな水面（整流）を確保するため、正式には図 3-2 に示すように、三角堰板の背後に、①導入部分、②整流装置部分、③整流部分の定型（寸法は表 3-2 参照）の水路部を設置する。この水路部は全面を鋼板で作成し、全体をノッチ箱とも呼ぶ。この内、整流部分は本来水路幅の 10 倍以上確保しなければならないが、図 3-2 に示すような多孔板（孔の配置は図 3-2 に示す）4 枚からなる整流装置を設置すれば、表 3-2 に示す仕様 1.00m 以上もしくは 1.32m 以上に短縮することができる。湧水量測定箇所ノッチ箱を設置する概念図を図 3-3 に示す。

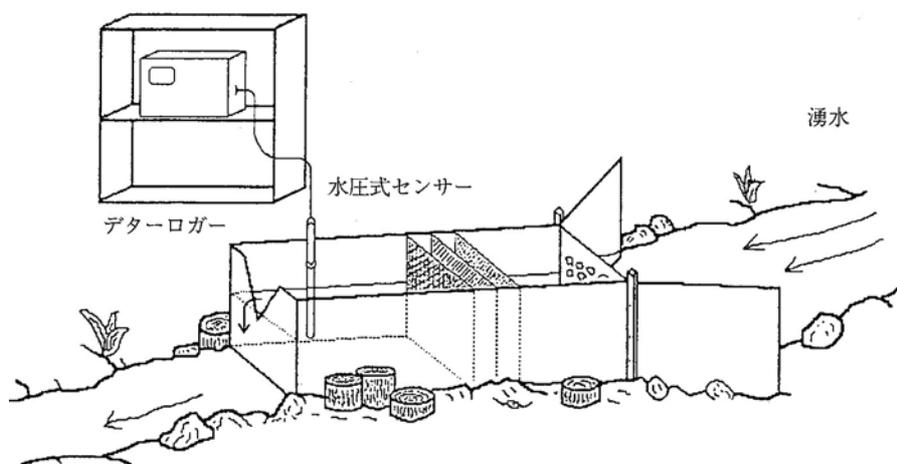


図 3-3 湧水量測定のための直角三角堰の設置概念図（寸法は表 3-2 参照）

出典：東京地下水研究会編：水循環における地下水・湧水の保全，信山社サイテック，2003. 11.， p. 36

表 3-2 直角三角堰の参考寸法および流量範囲

堰の形式	直角三角		
	JIS B 8302 適用範囲	参考寸法	
流量範囲 : Q (ℓ/s)		2~25	2~40
水路幅 : B (m)	0.5~1.2	0.60	0.80
越流水深の範囲 : h (m)	0.07~0.26 かつ B/3 以下	0.070~0.200	0.070~0.260
L <sub>1</sub> (m)		≥1.00	≥1.32
L <sub>s</sub> (m)		0.40	0.52
L <sub>2</sub> (m)		≥0.80	≥1.06
L (= L <sub>1</sub> + L <sub>s</sub> + L <sub>2</sub> ) (m)		≥2.20	≥2.90
W (m)	0.1~0.75	0.12	0.30
P <sub>1</sub> (m)		0.35	0.60
P <sub>2</sub> (m)		0.50	0.75

注 : JIS B 8302 での原式

$$Q = C \cdot h^{5/2}$$

$$C = 1.350 + \frac{0.004}{h} + \left(0.14 + \frac{0.2}{W^{1/2}}\right) \cdot \left(\frac{h}{B} - 0.09\right)^2$$

ここに、Q : 越流量(m<sup>3</sup>/s)、h : 越流水深(m)、C : 流量係数(m<sup>1/2</sup>/s)、B : 水路の幅(m)、  
W水路底面より切欠き底点までの高さ(m)

出典 : 土木学会編 : 水理公式集[平成 11 年版], 1999. 11., pp. 241~244

表 3-3 水系特性や流動特性を把握する場合の水質分析項目

分野	分析項目	分析方法
理化学成分	pH	JIS K0102 12.1 に定めるガラス電極法
	電気伝導度	JIS K0102 13 に定める電気伝導度計による方法 (25°C換算)
	DO	滴定法
主要化学成分	Na <sup>+</sup>	JIS K0102 48.2 に定める原子吸光法
	K <sup>+</sup>	JIS K0102 49.2 に定める原子吸光法
	Ca <sup>2+</sup>	JIS K0102 50.2 に定める原子吸光法
	Mg <sup>2+</sup>	JIS K0102 51.2 に定める原子吸光法
	Cl <sup>-</sup>	JIS K0102 35.3 に定めるイオンクロマトグラフ法
	HCO <sup>-</sup>	JIS K0102 15.1 に定める滴定法 (HCO <sup>-</sup> 換算表示)
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	JIS K0102 41.3 に定めるイオンクロマトグラフ法
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	JIS K0102 43.2.5 に定めるイオンクロマトグラフ法
同位体	δ D	質量分析法
	δ <sup>18</sup> O	質量分析法
	<sup>3</sup> H	電解濃縮後、液体シンチレーション計数法

【表 3-3 の解説】表 3-3 に列記した理化学成分、主要化学成分、同位体は湧水に至るまでの地下水の流動経路の地質条件と流動(滞留)時間によって形成されるので、水系ごとにその値や分析項目間の分布特性が異なっている。そこで、これらの水質分析を行うことで、複数ある湧水を同一水系ごとにグルーピングしたり、対象湧水がどのような流動経路を辿ってきたかを類推したりすることができる。

この内、理化学成分は個々の値で区分し、主要化学成分は全項目の分析値をキーダイアグラム、パターンダイアグラム、トリリニアダイアグラム等の所定のダイアグラムにプロットして、その分布パターンで区分し、同位体はδダイアグラム(横軸に酸素<sup>18</sup>O、縦軸に水素D [<sup>2</sup>Hとも表記])で区分したり、天水の値と比較して区分したり、水素<sup>3</sup>Hは半減期から年代評価資料となる。

出典：地盤工学会編：地盤調査の方法と解説，2004.6，p.484

表 3-4 地下水の水質汚濁に係る環境基準 (H21. 11. 30 一部改正)

項目	基準値	測定方法
カドミウム	0.01mg/1 以下	日本工業規格 K0102 (以下「規格」という。) 55 に定める方法
全シアン	検出されないこと。	規格 38.1.2 及び 38.2 に定める方法又は規格 38.1.2 及び 38.3 に定める方法
鉛	0.01mg/1 以下	規格 54 に定める方法
六価クロム	0.05mg/1 以下	規格 65.2 に定める方法
砒素	0.01mg/1 以下	規格 61.2、61.3 又は 61.4 に定める方法
総水銀	0.0005mg/1 以下	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号(水質汚濁に係る基準について)(以下「公共用水域告示」という。)付表 1 に掲げる方法
アルキル水銀	検出されないこと。	公共用水域告示付表 2 に掲げる方法
PCB	検出されないこと。	公共用水域告示付表 3 に掲げる方法
ジクロロメタン	0.02mg/1 以下	規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
四塩化炭素	0.002mg/1 以下	規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
塩化ビニルモノマー	0.002mg/1 以下	平 21 環告 79 付表に掲げる方法
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/1 以下	規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1 又は 5.3.2 に定める方法
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/1 以下	規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/1 以下	シス体にあつては規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法、トランス体にあつては、規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 に定める方法
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/1 以下	規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/1 以下	規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
トリクロロエチレン	0.03mg/1 以下	規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
テトラクロロエチレン	0.01mg/1 以下	規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/1 以下	規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 に定める方法
チウラム	0.006mg/1 以下	公共用水域告示付表 4 に掲げる方法
シマジン	0.003mg/1 以下	公共用水域告示付表 5 の第 1 又は第 2 に掲げる方法
チオベンカルブ	0.02mg/1 以下	公共用水域告示付表 5 の第 1 又は第 2 に掲げる方法
ベンゼン	0.01mg/1 以下	規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
セレン	0.01mg/1 以下	規格 67.2、67.3 又は 67.4 に定める方法
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/1 以下	硝酸性窒素にあつては規格 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 に定める方法、亜硝酸性窒素にあつては規格 43.1 に定める方法
ふっ素	0.8mg/1 以下	規格 34.1 に定める方法又は規格 34.1(c) (注(6)第三文を除く。)に定める方法(懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあつては、これを省略することができる。)及び公共用水域告示付表 6 に掲げる方法
ほう素	1mg/1 以下	規格 47.1、47.3 又は 47.4 に定める方法
1,4-ジオキサン	0.05mg/1 以下	公共用水域告示付表 7 に掲げる方法

表 3-5 水道法に基づく水質基準 (H22.4.1 一部改正)

健康に関連する項目		水道水が有すべき性状に関連する項目	
項目	基準値	項目	基準値
一般細菌	1ml 中 100 集落以下	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L 以下
大腸菌	検出されないこと	鉄及びその化合物	0.3mg/L 以下
カドミウム及びその化合物	0.003mg/L 以下	銅及びその化合物	1.0mg/L 以下
水銀及びその化合物	0.0005mg/L 以下	ナトリウム及びその化合物	200mg/L 以下
セレン及びその化合物	0.01mg/L 以下	マンガン及びその化合物	0.05mg/L 以下
鉛及びその化合物	0.01mg/L 以下	塩素イオン	200mg/L 以下
ヒ素及びその化合物	0.01mg/L 以下	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	300mg/L 以下
六価クロム及びその化合物	0.05mg/L 以下	蒸発残留物	500mg/L 以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L 以下	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L 以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L 以下	ジェオスミン	0.00001mg/L 以下
フッ素及びその化合物	0.8mg/L 以下	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L 以下
ホウ素及びその化合物	1.0mg/L 以下	非イオン界面活性剤	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	フェノール類	0.005mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下	有機物等 (TOC)	3mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン 及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	pH 値	5.8 以上 8.6 以下
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	味	異常でないこと
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下	臭気	異常でないこと
トリクロロエチレン	0.03mg/L 以下	色度	5 度以下
ベンゼン	0.01mg/L 以下	濁度	2 度以下
塩素酸	0.6mg/L 以下		
クロロ酢酸	0.02mg/L 以下		
クロロホルム	0.06mg/L 以下		
ジクロロ酢酸	0.04mg/L 以下		
ジブロモクロロメタン	0.1mg/L 以下		
臭素酸	0.01mg/L 以下		
総トリハロメタン	0.1mg/L 以下		
トリクロロ酢酸	0.2mg/L 以下		
ブロモジクロロメタン	0.03mg/L 以下		
ブロモホルム	0.09mg/L 以下		
ホルムアルデヒド	0.08mg/L 以下		
亜鉛及びその化合物	1.0mg/L 以下		

表 3-6 「おいしい水研究会」によるおいしい水の要件：厚生省（現厚生労働省）(S60.4.25 発表)

水質 7 項目	おいしい水の要件
蒸発残留物	30~200mg/l
硬度	10~100mg/l
遊離炭酸(水中の炭酸ガス)	3~30mg/l
過マンガン酸カリウム消費量	3mg/l 以下
臭気度	3 以下
残留塩素	0.4mg/l 以下
水温	最高 20℃以下

## 資料編 4 湧水に係る主な法令の概要

表 4-1 第三次環境基本計画における湧水に関する表記の抜粋

表記箇所	表記内容
<p>第二部 今四半世紀における環境政策の具体的な展開            第1章 重点分野ごとの環境政策の展開（事象面で分けた重点分野政策プログラム）            第4節 環境保全上健全な水循環の確保に向けた取組            3 施策の基本的方向            （1）流域に共通する施策</p>	<p>環境保全上健全な水循環がもたらす恩恵と治水・利水に支えられた人間社会の営みが共に確保されるよう、流域全体を総合的に捉え、効率的かつ持続的な水利用等を今後とも推進していく必要があります。このため、農業用水の循環利用の促進等による効率的利用、工業用水の循環利用の促進等による水利用の合理化、節水器具の普及や下水処理水の再利用等による生活用水の効率的利用、雨水の生活用水としての利用等を進め、水源への負担を軽減するとともに、必要に応じて、未活用水の有効活用を図り、水質や水生生物の保全等の観点から流量確保のための様々な施策を行います。</p> <p>河川水を取水、利用した後の排水については、可能な限り、下流での水利用にいかせる水質及び水量で河川に戻すことを基本としつつ、その場において放流することの妥当性、水利用のエネルギー効率性や費用対効果等を勘案し、地域の特性に応じて見直しを含めた取排水システムの検討を行います</p> <p>また、流域全体を通じて、貯留浸透・涵養能力の保全・向上を図り、<b>湧水の保全・復活</b>に取り組むほか、地域の特性を踏まえた適切な地下水管理の方策の検討を行います。さらに、水辺地の保全・再生に取り組めます。また、流域の源頭部から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、土砂移動の調査研究や下流への土砂還元対策を試行します。土壌環境については、水を介した汚染物質の移動による土壌と水の相互の汚染という悪循環を断ち切るため、土壌汚染の調査、対策技術の向上や具体性がある指針の提示等により、土壌汚染対策等の円滑な実施を促進します。</p>
<p>第二部 今四半世紀における環境政策の具体的な展開            第2章 環境保全施策の体系            第1節 環境問題の各分野に係る施策            3 水環境、土壌環境、地盤環境の保全            （3）地盤環境の保全</p>	<p>地盤沈下などの地下水位の低下による障害を防ぐため、地下水採取規制や代替水対策などの地下水採取の抑制のための施策を推進するとともに、流域全体を通じて、貯留浸透・涵養能力の保全・向上を図り、<b>湧水の保全・復活</b>に取り組むなど、環境保全上健全な水循環の確保に向けた取組を推進します。</p> <p>地下水の流動や地盤沈下の発生の仕組みなど地盤環境保全対策を検討するため必要な調査研究を行うとともに、地域の特性を踏まえた適切な地下水管理の方策の検討を行います。</p>
<p>（参考資料）総合的環境指標『④「環境保全上健全な水循環の確保に向けた取組」』の6つの参考となるデータの1つ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共用水域及び地下水について水質汚濁に係る環境基準の維持・達成状況</li> <li>・ 環境保全上健全な水循環の構築に関する計画の流域ごとにおける作成・改定数 （参考となるデータ）</li> <li>・ 水質等のモニタリング地点数      ・ 雑用水の利用量      ・ <b>湧水の把握件数</b></li> <li>・ 水環境の保全の観点から設定された水辺地の保全地区等の面積</li> <li>・ 主要な閉鎖性海域の干潟面積      ・ 全国水生生物調査の参加人数</li> </ul>

表 4 - 2 湧水保全に関連する法律の目的等

法律の名称(成立年)	法律の目的等
環境基本法 (平成 5 年)	<p>この法律は、環境の保全について、基本理念を定め、並びに国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにするとともに、環境の保全に関する施策の基本となる事項を定めることにより、環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目的とする。</p> <p>第二節 環境基本計画 第十五条：政府は、環境の保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、環境の保全に関する基本的な計画（以下「環境基本計画」という。）を定めなければならない。</p>
水質汚濁防止法 (昭和 45 年)	<p>この法律は、工場及び事業場から公共用水域に排出される水の排出及び地下に浸透する水の浸透を規制するとともに、生活排水対策の実施を推進すること等によって、公共用水域及び地下水の水質の汚濁（水質以外の水の状態が悪化することを含む。以下同じ。）の防止を図り、もって国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに工場及び事業場から排出される汚水及び廃液に関して人の健康に係る被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図ることを目的とする。</p>
土壌汚染対策法 (平成 14 年)	<p>この法律は、土壌の特定有害物質による汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康に係る被害の防止に関する措置を定めること等により、土壌汚染対策の実施を図り、もって国民の健康を保護することを目的とする。</p>
農薬取締法 (昭和 23 年)	<p>この法律は、農薬について登録の制度を設け、販売及び使用の規制等を行なうことにより、農薬の品質の適正化とその安全かつ適正な使用の確保を図り、もって農業生産の安定と国民の健康の保護に資するとともに、国民の生活環境の保全に寄与することを目的とする。</p>
農用地の土壌の汚染防止に関する法律 (昭和 45 年)	<p>この法律は、農用地の土壌の特定有害物質による汚染の防止及び除去並びにその汚染に係る農用地の利用の合理化を図るために必要な措置を講ずることにより、人の健康をそこなうおそれがある農畜産物が生産され、又は農作物等の生育が阻害されることを防止し、もって国民の健康の保護及び生活環境の保全に資することを目的とする。</p>
廃棄物の処理及び清掃に関する法律 (昭和 45 年)	<p>この法律は、廃棄物の排出を抑制し、及び廃棄物の適正な分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理をし、並びに生活環境を清潔にすることにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを目的とする。</p>
森林法(昭和 26 年)	<p>この法律は、森林計画、保安林その他の森林に関する基本的事項を定めて、森林の保続培養と森林生産力の増進とを図り、もって国土の保全と国民経済の発展とに資することを目的とする。</p> <p><b>第三章 保安施設 第一節 保安林（指定）第二十五条</b> [指定の目的 11 項目の 1 つ] 一 <u>水源のかん養</u></p>
自然公園法 (昭和 32 年)	<p>この法律は、優れた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図り、もって国民の保健、休養及び教化に資することを目的とする。</p>
環境影響評価法 (平成 9 年)	<p>この法律は、土地の形状の変更、工作物の新設等の事業を行う事業者がその事業の実施に当たりあらかじめ環境影響評価を行うことが環境の保全上極めて重要であることにかんがみ、環境影響評価について国等の責務を明らかにするとともに、規模が大きく環境影響の程度が著しいものとなるおそれがある事業について環境影響評価が適切かつ円滑に行われるための手続その他所要の事項を定め、その手続等によって行われた環境影響評価の結果をその事業に係る環境の保全のための措置その他のその事業の内容に関する決定に反映させるための措置をとること等により、その事業に係る環境の保全について適正な配慮がなされることを確保し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に資することを目的とする。</p>
水道法 (昭和 32 年)	<p>この法律は、水道の布設及び管理を適正かつ合理的ならしめるとともに、水道を計画的に整備し、及び水道事業を保護育成することによって、清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、もって公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与することを目的とする。</p> <p><b>第二条</b>：国及び地方公共団体は、水道が国民の日常生活に直結し、その健康を守るために欠くことのできないものであり、かつ、水が貴重な資源であることにかんがみ、<u>水源</u>及び水道施設並びにこれらの周辺の清潔保持並びに水の適正かつ合理的な使用に関し必要な施策を講じなければならない。</p> <p><b>第二条 2</b>：国民は、前項の国及び地方公共団体の施策に協力するとともに、自</p>

	<p>らも、<u>水源</u>及び水道施設並びにこれらの周辺の清潔保持並びに水の適正かつ合理的な使用に努めなければならない。</p> <p><b>第二条の二 2</b>：国は、<u>水源</u>の開発その他の水道の整備に関する基本的かつ総合的な施策を策定し、及びこれを推進するとともに、地方公共団体並びに水道事業者及び水道用水供給事業者に対し、必要な技術的及び財政的援助を行うよう努めなければならない。</p>
<p>特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法 (平成 6 年)</p>	<p>この法律は、特定水道利水障害を防止する上で水道<u>水源</u>水域の水質の保全を図ることが重要であることにかんがみ、水道<u>水源</u>水域の水質の保全に関する基本方針を定めるとともに、特定水道利水障害の防止のための対策を実施しなければならない水道<u>水源</u>水域について、水質の保全に関し実施すべき施策に関する計画の策定、水質の保全に資する事業の実施、水質の汚濁の防止のための規制その他の措置を総合的かつ計画的に講ずることにより、水道<u>水源</u>水域の水質の保全を図り、もって国民の健康を保護することを目的とする。</p>
<p>水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律 (平成 6 年)</p>	<p>この法律は、水道原水の水質の保全に資する事業の実施を促進する措置を講ずることにより、安全かつ良質な水道水の供給を確保し、もって公衆衛生の向上及び生活環境の改善に寄与することを目的とする。</p>
<p>建築物用地下水の採取の規制に関する法律 (昭和 37 年)</p>	<p>この法律は、特定の地域内において建築物用地下水の採取について地盤の沈下の防止のため必要な規制を行なうことにより、国民の生命及び財産の保護を図り、もって公共の福祉に寄与することを目的とする。</p>
<p>工業用水法 (昭和 31 年)</p>	<p>この法律は、特定の地域について、工業用水の合理的な供給を確保するとともに、地下水の水源の保全を図り、もってその地域における工業の健全な発達と地盤の沈下の防止に資することを目的とする。</p>

## 資料編5 湧水調査に関する主要参考文献

### 《湧水および水環境の概況調査全般に関する主な参考文献》

- ・河川水辺の国勢調査マニュアル 平成9年度版・河川版建設省 河川局河川環境課, リバーフロント整備センター, 1997.
- ・「湧泉調査の手引き[地学ハンドブックシリーズ6]」, 高橋 一・末永和幸, 地学団体研究会, 1992. 12.
- ・身近な探検 湧き水さがし, 日本自然保護協会, 2009. 7.
- ・身近な水辺を調べてみよう 河川環境調査指針(案), 国土交通省河川局, 2009.
- ・「水みちを探るー井戸と湧泉と地下水の保全のためにー」, 水みち研究会編, けやき出版, 1992. 9.
- ・湧水を守る健康診断 湧水カルテ 記入マニュアル, みずとみどり研究会, みずとみどり研究会, 1998. 5.
- ・湧水調査法, 黒田雅之・中村裕昭, 竹内 均監修:地球環境調査計測事典第2巻陸域編2, フジ・テクノシステム, 2003. 3. pp. 566~571

### 《簡易水質検査に関する主な参考文献》

- ・簡易水質検査キットによる水の分析方法, 数野千恵子・細内安紀子・新関満, 工業用水, 第458号, 1996. 8. pp. 50~61
- ・簡易水質検査キットによる水の分析方法(2), 数野千恵子・細内安紀子・新関満, 工業用水, 第481号, 1998. 10. pp. 37~44
- ・「だれでもできるパックテストで環境しらべ」, 岡内 完治, 合同出版, 2000. 3.
- ・「だれでもできるやさしい水のしらべかた」, 河辺 昌子, 合同出版, 1993. 8.

### 《水環境保全に関する主な参考文献》

- ・「秋田の水ー資源と環境を考えるー」, 肥田 登編, 無名舎出版, 1995. 1.
- ・「清流の街がよみがえったー地域力を結集 グラウンドワーク三島の挑戦」, 渡辺 豊博, 中央法規出版, 2005. 11.
- ・「扇状地の地下水管理」, 肥田 登, 古今書院, 1990. 4.
- ・「水循環における地下水・湧水の保全」, 東京地下水研究会編, 信山社サイテック, 2003. 11.
- ・「湧水とくらしー秋田からの報告ー」, 肥田 登・吉崎光哉, 無名舎出版, 2001. 10.

### 《地下水への理解を深めるための主な参考文献》

- ・「小事典ー暮らしの水ー飲む、使う、捨てる水についての基礎知識」, 建築設備技術者協会編, ブルーバックス, 講談社, 2002. 8.
- ・「水道の思想ー都市と水の文化誌ー」, 鯖田豊之, 中公新書, 中央公論社, 1996. 4.
- ・「水道水の危ない話ーいま、飲み水に忍び寄る新たな恐怖ー」, 小山寿, KAWADE 夢新書, 河出書房新社, 1999. 10.
- ・「水文科学」, 杉田倫明・田中正編, 筑波大学水文科学研究室著, 共立出版, 2009. 2
- ・「地下水の世界」, 榎根 勇, NHK ブックス, 日本放送出版協会, 1992. 10.
- ・「都市と水」, 高橋裕, 岩波新書, 岩波書店, 1988. 8.
- ・「都市の水循環」, 押田勇雄 ソーラーシステム研究グループ, NHK ブックス, 日本放送出版協会, 1982. 12.
- ・「地下水を知る[入門シリーズ34]」, 地盤工学会編地盤工学会, 2008. 5.
- ・「地下水の科学」見えない巨大水脈ー使えばすぐには戻らない「意外な希少資源」, 日本地下水学会, 井田徹治, ブルーバックス, 講談社, 2009. 5.
- ・「水の科学」, 北野 康, NHK ブックス, 日本放送出版協会, 1995. 1.
- ・「水の環境史「京の名水」はなぜ失われたか」, 小野芳朗, PHP 新書, PHP 研究所, 2001. 5.
- ・「水のなんでも小事典ー飲み水から地球の水まで」, 土木学会関西支部編, ブルーバックス, 講談社, 1989. 10.

## 資料編6 索引

《か行》	頁
崖線(がいせん).....	9, 10
簡易法(かんいほう).....	30
簡易水質分析(かんいすいしつぶんせき).....	30
環境学習(かんきょうがくしゅう).....	2, 63
環境教育(かんきょうきょういく).....	3, 63
環境基準(かんきょうきじゅん).....	30
かん養(かんよう)	
かん養域(かんよういき).....	2
かん養池(かんよういけ).....	43, 45, 46
かん養対策(かんようたいさく).....	43, 45, 46
人工かん養(じんこうかんよう).....	43, 45, 46
効果検証(こうかけんしょう).....	2, 57
枯渴(こかつ).....	6, 7
湧水の枯渴(ゆうすいのこかつ).....	6, 7
谷頭(こくとう).....	9, 10
《さ行》	
自噴(じふん).....	8
植生図(しょくせいず).....	36, 37
水質(すいしつ)	
水質基準(すいしつきじゅん).....	30, 31
地下水の水質(ちかすいのすいしつ).....	38
生物調査(せいぶつちょうさ).....	36
扇状地(せんじょうち).....	9, 10
扇端(せんたん).....	9, 10
《た行》	
地下水(ちかすい)	
地下水の露頭(ちかすいのろとう).....	6
地下水面図(ちかすいめんず).....	32
地下水流域(ちかすいりゅういき).....	51
直角三角堰(ちよっかくさんかくぜき).....	27
《な行》	
難透水層(なんとうすいそう).....	8

《ま行》	頁
水環境(みずかんきょう)……………	4, 6
水収支(みずしゅうし)……………	17, 18
水循環(みずじゅんかん)……………	6
健全な水循環(けんぜんなみずじゅんかん)……………	6
水問題(みずもんだい)……………	12
モニタリング……………	2, 57

## 《や行》

### 湧水(ゆうすい)

湧水カルテ(ゆうすいかるて)……………	13, 28
湧水のタイプ(ゆうすいのたいぷ)……………	9
湧水の分類(ゆうすいのぶんるい)……………	9
湧水マップ(ゆうすいまっぷ)……………	24
湧水調査(ゆうすいちょうさ)	
湧水現況調査(ゆうすいげんきょうちょうさ)……………	17
湧水機構調査(ゆうすいきこうちょうさ)……………	39
湧水水質調査(ゆうすいすいしつちょうさ)……………	16, 17
湧水分布調査(ゆうすいぶんぷちょうさ)……………	16, 17
湧水量調査(ゆうすいりょうちょうさ)……………	16, 17
要因分析(よういんぶんせき)……………	40, 56
要因連関分析(よういんれんかんぶんせき)……………	41

## 《ら行》

流動域(りゅうどういき)……………	46
裂か水(れっかすい)……………	8
露頭(ろとう)……………	11
地下水の露頭(ちかすいのろとう)……………	6
流域(りゅういき)……………	2
地下水流域(ちかすいりゅういき)……………	2

## 湧水保全・復活活動支援検討会

湧水保全・復活ガイドラインを策定する目的で、湧水の保全・復活のための基礎知識や湧水の事態把握の方法、保全・復活対策等について、平成19年度～平成21年度までの3年間、下記に記載する7名の委員で構成する「湧水保全・復活活動支援検討会」を設置し、各委員の御指導を頂きながら本ガイドラインの検討を行ったものである。

### 湧水保全・復活活動支援検討会 構成委員

(五十音順)

氏名	所属・職名	備考
池田 駿介	東京工業大学理工学研究科 教授	
大塚 直	早稲田大学大学院法務研究科 教授	
風間 ふたば	山梨大学大学院医学工学総合研究部 教授	
岸 ユキ	女優	
高橋 弘二	横須賀「水と環境」研究会 代表	
田中 正	筑波大学大学院生命環境科学研究科 教授	座長
和里田 義雄	財団法人 経済調査会 顧問	