

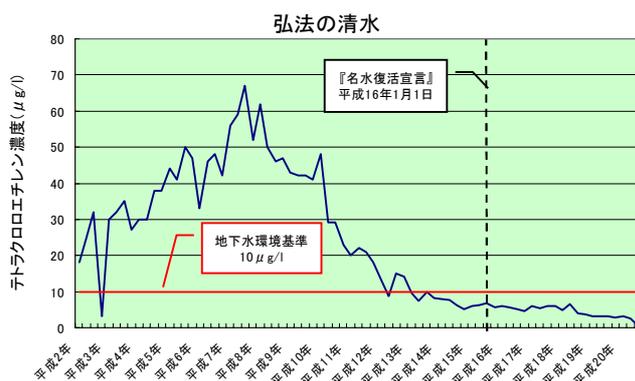
## 事例 4-2 湧水の保全・復活対策の実施：水質改善の対策の例（神奈川県秦野市）

### 【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り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。



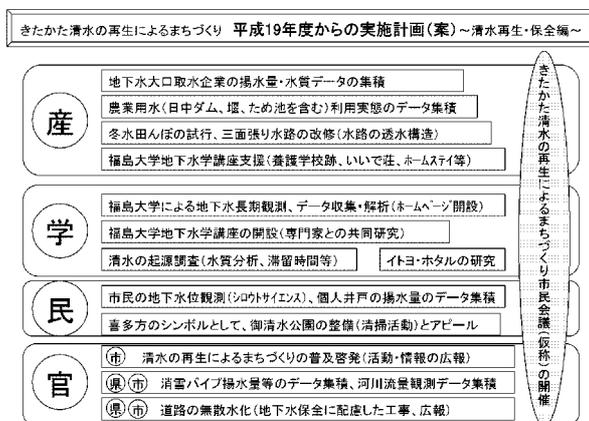
写真：真姿の池

## 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。

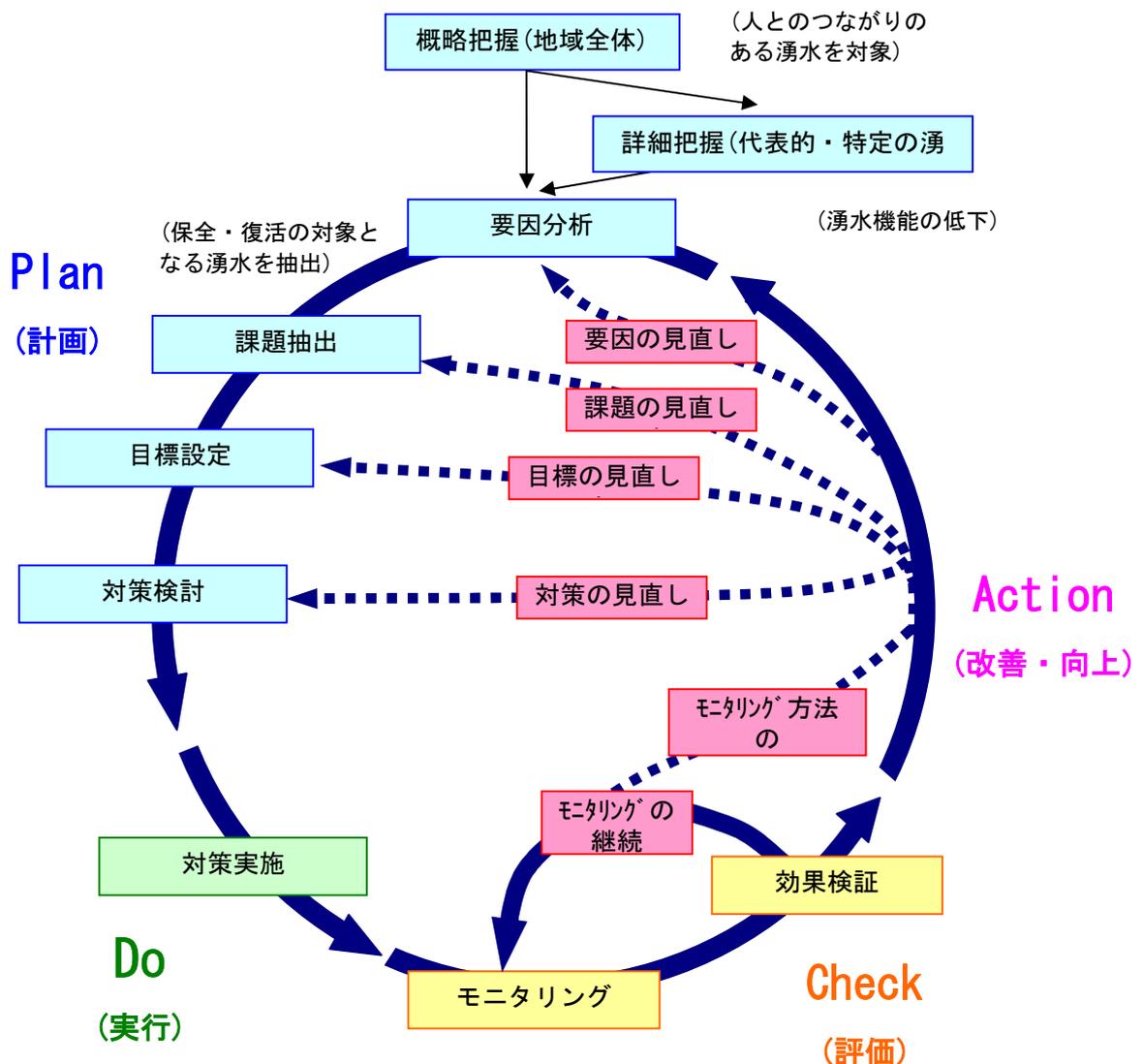


図 4-1 湧水の保全・復活活動における PDCA サイクルの例

## 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