

越前おおの湧水文化再生計画



 福井県大野市

目次

01	<u>I はじめに</u>
02	<u>II 大野市の湧水文化</u>
03	<u>III 地下水の現状</u>
03	1 地質と地下水
05	2 水循環と地下水
07	3 地下水の利用状況
09	4 地下水位の変動
11	5 地下水の収支
12	6 地下水をとりまく状況の変化
12	7 湧水再生に向けてのこれまでの取り組み
14	<u>IV 計画の方向性及び位置付け</u>
14	1 計画の方向性
14	2 計画の位置付け
14	3 目標計画年次
15	<u>V 対象区域</u>
16	<u>VI 目標数値</u>
17	<u>VII 地下水位の上昇に向けた具体的施策【ハード施策】</u>
17	1 大野盆地の真名川以西における水収支バランスの改善
20	2 地下水かん養に必要な水源の確保
22	<u>VIII 地下水保全意識の醸成に向けた具体的施策【ソフト施策】</u>
22	1 節水や地下水保全への啓発と教育
24	2 地下水や湧水の保全管理と調査研究
25	<u>IX 文化・伝統の継承と湧水活用の推進</u>
25	1 文化・伝統の継承
26	2 湧水活用の推進
27	<u>X 湧水文化再生へ向けた施策の展開</u>
27	1 各施策の展開
30	2 役割分担
31	3 市民総参加による水収支バランスの改善の推進
32	4 財源の確保
33	<u>XI 推進方策</u>
33	1 進行管理
33	2 推進体制
34	<u>資料</u>

I はじめに

大野盆地は古くから湧水が豊富で、現在の中心市街地はその清らかな地下水に恵まれて成長してきた城下町であり、今日においても地下水は、飲料用水などの生活用水をはじめ、農業や工業など様々な用途に利用されている。

また、昭和60年に名水百選に選ばれた「御清水^{おしょうず}」や平成20年に平成の名水百選に選ばれた「本願清水^{ほんがんしょうず}」などの湧水地が点在するだけでなく、平成8年には大野市が「水の郷百選」にも選ばれたように、市民と水の関わりには特に深いものがあり、水と共生する生活様式や水に関わる伝承など、特有の湧水文化を育んできた。

しかし、高度経済成長期に、地下水位の低下や湧水の減少・枯渇が進み、貴重な資源である地下水や古くから受け継がれてきた湧水文化を後世へ引き継ぐことが困難な状況になりつつある。

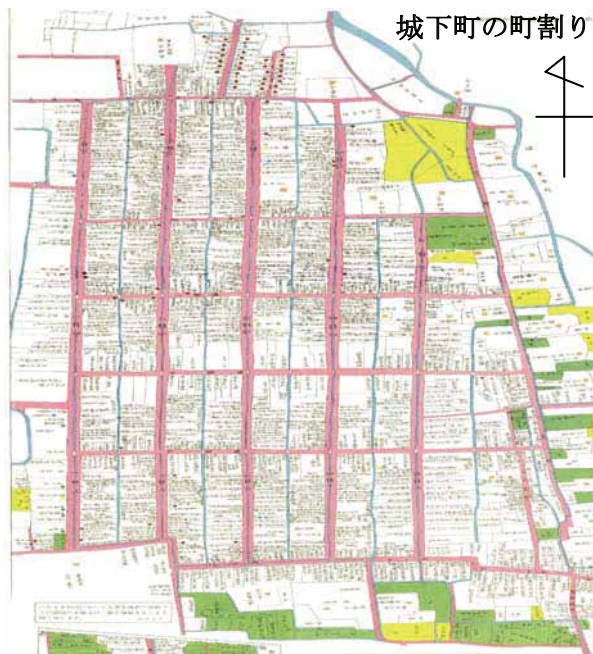
そこで、古くから受け継がれてきた湧水文化を後世に引き継げる環境を創り出すために、国・県・市などの関係機関や団体、市民や企業がそれぞれの役割を担いつつ、総合的な取組みを進めることを目的に、「越前おおの湧水文化再生計画」を策定した。



Ⅱ 大野市の湧水文化

現在の中心市街地に位置する城下町は、今から430年余り前、織田信長の部将であった金森長近公によりつくられ、そのまちづくりは、東西、南北にそれぞれ六筋の道により碁盤の目状に区画し、本願清水をはじめ各所に湧き出る水を巧みに利用したものであった。

越前大野城の周囲には、内堀・外堀をはじめ御廐池おうまやいけなどに湧水がたたえられ、城下には上水路・下水路（上・下水道）が整備されていた。上水路は一番町から五番町の各街路中央に南から北へ、道幅の狭い寺町は片側に流されていた。この水は主に本願清水の湧水を導水したもので、飲料水や生活用水、防火及び消雪などの役目を持っていた。下水路は一番町と二番町、二番町と三番町の間というように、各屋敷の背中合わせの境に設けられ、そこに生活雑排水を流すこととし、「背割り水路」と呼ばれていた。このような町割りまちわりは、今でもほぼ原型をとどめている。



出典：坂田玉子氏「大野町絵図」



五番通りの上水路（昭和初期）



御清水（昭和初期）



昭和30年代の湧水地：個人所蔵

市内に湧き出る湧水は「清水しょうず」と呼ばれ、飲み水や生活用水を得る場として古くから地域住民に親しまれてきた。そこでは、「飲む」「冷やす」「洗う」など、それぞれの場所が決められており、秩序を守り、大切に利用されてきた。

また、眼病に効果があるといわれた篠座神社しのくらの御霊泉などの信仰にまつわる湧水や、水文化の象徴ともなっている『淡水型（陸封型）イトヨ※』が生息していた湧水も市内には数多く見られた。

湧水地以外にも、人々の生活と水との関わりは深く、古くから酒、味噌、醤油、豆腐など、水を使った食品加工業も盛んであった。

このように、大野盆地に住む人々は古くから今日まで清らかな地下水と深い関わり合いを持ちながら、越前おのおの特有の湧水文化を育んできた。

※ イトヨ…湧水の豊富な大野市のイトヨは一生を淡水域で過ごす淡水型（陸封型）であり、昭和45年位までは市内各地に生息していたが、現在では湧水地の減少により、「本願清水」など数ヶ所のみとなった。

III 地下水の現状

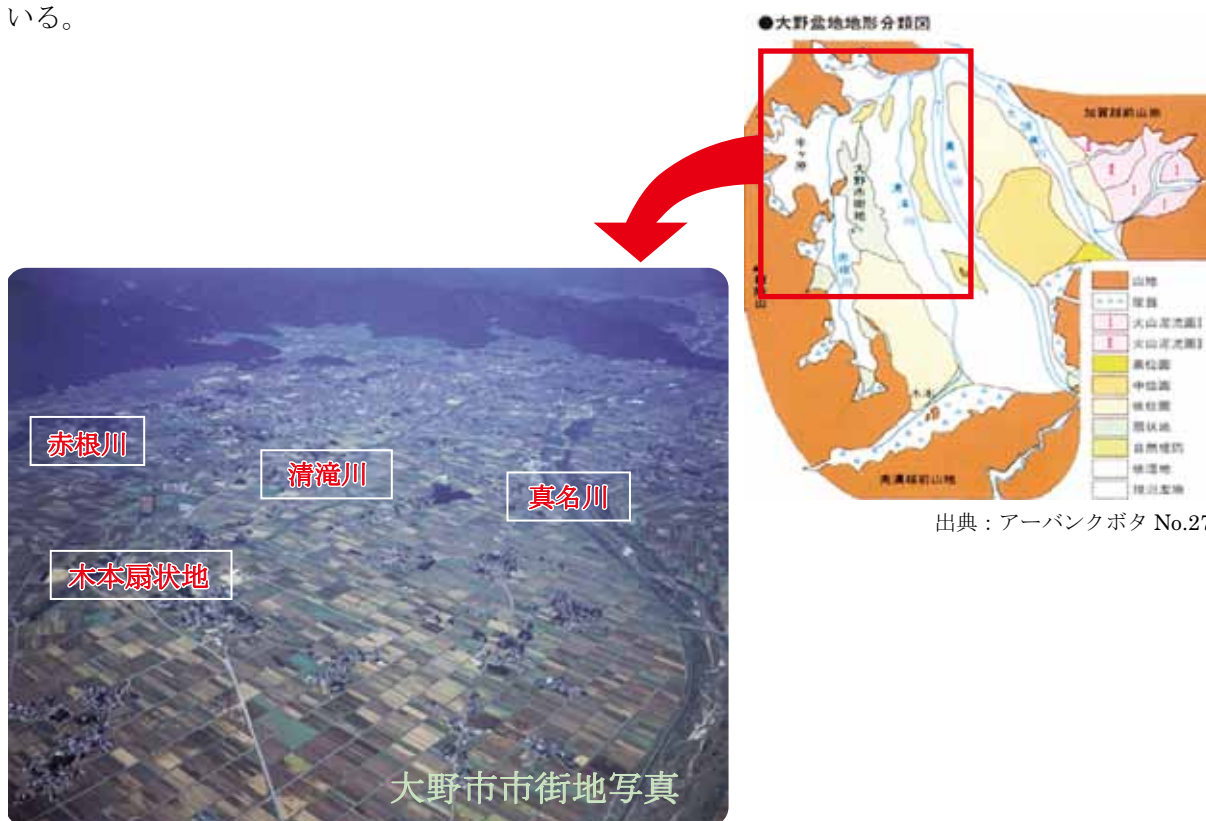
大野盆地の地下水は、地域特有の地質及び自然の水循環と人為的な水循環の巧みな組み合わせにより成り立っており、市民にとって日常生活や経済活動を支える重要な水資源である。

1 地質と地下水

(1) 大野市の地形

大野市の平野部は、周囲を高い山々に囲まれた盆地地形となっており、東西及び南北の幅が約9kmのほぼ五角形の形をしている。この中を九頭竜川、真名川、清滝川、赤根川の4本の一級河川が南から北へと流れており、その4本の川は盆地の北方で1本に合流している。

大野盆地の地形は、真名川沿いには真名川扇状地、清滝川沿いには木本扇状地、真名川以東には岩屑なだれ堆積物※で構成される地形面が発達し、赤根川以西には湖沼性※の低地が分布している。



出典：アーバンクボタ No.27

(2) 大野市の地層

大野盆地を取り巻く山地の東から南域には特に古い時代の岩石が分布し、一方、盆地内には新しい時代に河川が運び出した砂礫層※などが広がっている。真名川以西から赤根川以東に広がる砂礫層は浸透性が良く、良好な帯水層※を形成しており、浸透した水は帯水層に地下水として貯えられている。

この砂礫層は層厚が厚く、帯水層と帯水層の水を通しにくい地層の難透水層※は厚さが薄かったり、連続していなかったりするため、浅層地下水と深層地下水を分ける明確な境はなく、両者は密接に関連している。また、九頭竜川沿いは下流部を除いて岩屑なだれ堆積物で構成される難透水層が分布するため、地下水を利用できる範囲は限られている。

※ 岩屑なだれ堆積物…火山帯の不安定な部分が高速で崩れ落ちて生じた堆積物

※ 湖沼性…湖や沼などの湿地で形成されるもの ※ 砂礫層…堆積物に含まれる砂や礫（粗粒分）の割合が高い地層

※ 帯水層…地層のすき間が大きく、かつ水を多く含む地層 ※ 難透水層…水を通しにくい、または水が動きにくい地層

(3) 地下水の流れ

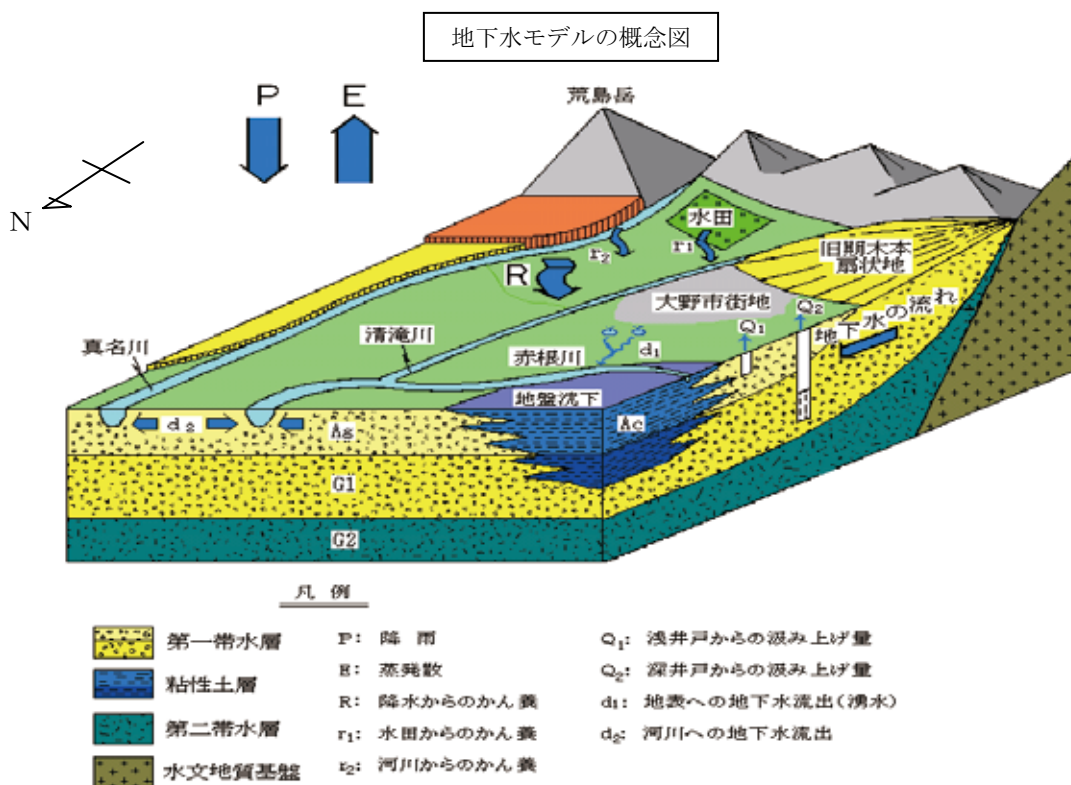
真名川以東の地下水は、九頭竜川と真名川の二つの河川の影響を受けており、九頭竜川沿いでは南東から北西に向かって、真名川沿いでは南から北に向かって流れている。

大野市街地がある真名川以西の地下水は、全体に南から北に向かって流れている。この範囲の地下水は、木本扇状地内を流れる木本扇状地地下水系と真名川が深く関与する真名川地下水系に二分され、両者は互いに影響を及ぼし合っている。市街地は主に前者の水系に属する地下水が流れていると考えられ、湧水として地下水が湧き出る場所も多い。また、御清水のある泉町の一带は、市街地に突き出た亀山が地下水の流れをせき止める役割を果たすため、地下水が湧き上がる位置と考えられる。

赤根川沿いの地下水は、大野盆地内の低所に位置するため、地下水が河川に流出する形態となり、真名川以西の地表水や地下水の排水を担う地域となっている。

(4) 大野盆地の地下水システム

盆地における地下水利用は沖積砂礫層※（Ag）、砂礫層（G1）ならびに粘土混じり砂礫層（G2）が主体であるが、これらを境とするような連続性の良い難透水層は存在しないため、この2層の帯水層を1層として扱う。帯水層は大野盆地内のみで連続し、境界外の地下水とは交流していない。地下水へのかん養※は、降水、水田、河川から分類でき、盆地内を流動した地下水は最終的に盆地北側の赤根川や真名川へ流出する。



出典：大野市地下水総合調査報告書

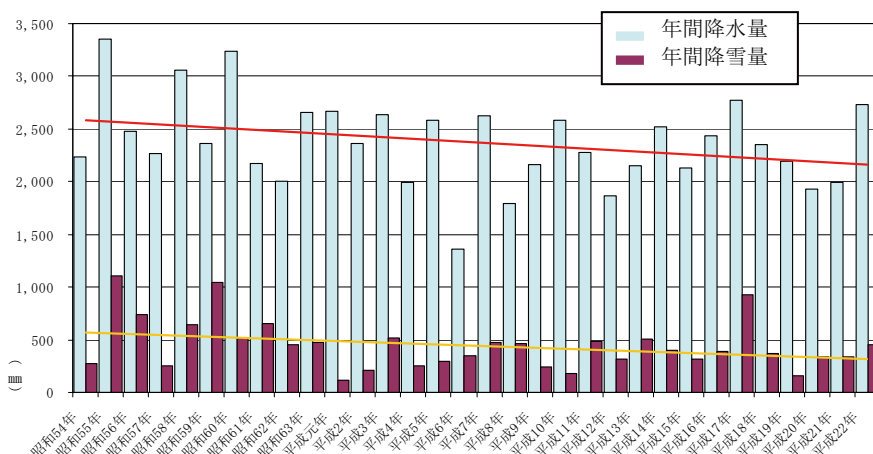
※ 沖積砂礫層…現在の地形面を最終的な堆積面とする砂礫層

※ かん養…降雨・河川水・かんがい水など地表の水が地下の帯水層に浸透して地下水になること

2 水循環と地下水

(1) 降雨・降雪

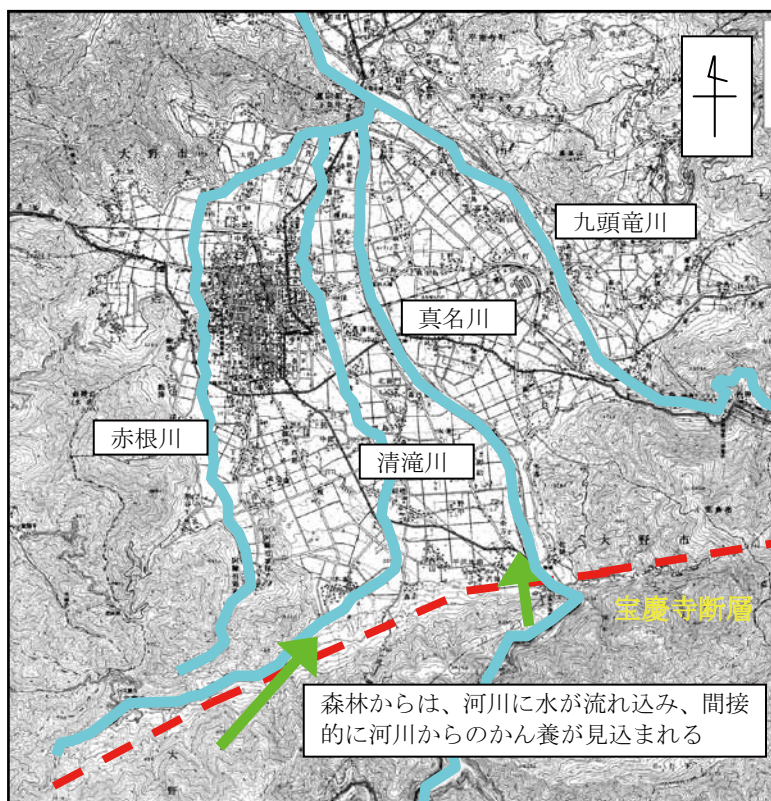
気象台観測資料によると、大野市における最近15年間（平成8年～平成22年）の平均的な年間降水量は2,257mmに達し、全国の平均的な値である約1,800mmを大きく上回っている。このうち約3分の2が盆地内を流れる河川に流出し、その一部が地中に浸透し地下水となっている。なお、地球温暖化などの影響により、年々降雨や降雪量は減少傾向にある。



出典：気象庁アメダス記録

(2) 森林

大野市の森林面積は県下の面積（約75,857ha）を有し市域の約87%を占め、その広大な森林は水源かん養機能を担っている。大野市の場合、木の本原より南部の森林内に宝慶寺断層があり、地下水をさえぎる働きをしているため、山地に降った雨や雪が市街地の地下水を直接的にかん養することはあまり見込めないが、森林などの保水機能により徐々に森林から河川に流れ込み、河川からの地下水かん養としての効果が見込まれている。また、平成8年6月に環境保全林として購入した平家平のブナ林からは、真名川へ水が流れ込み、その結果河川からのかん養が見込まれている。



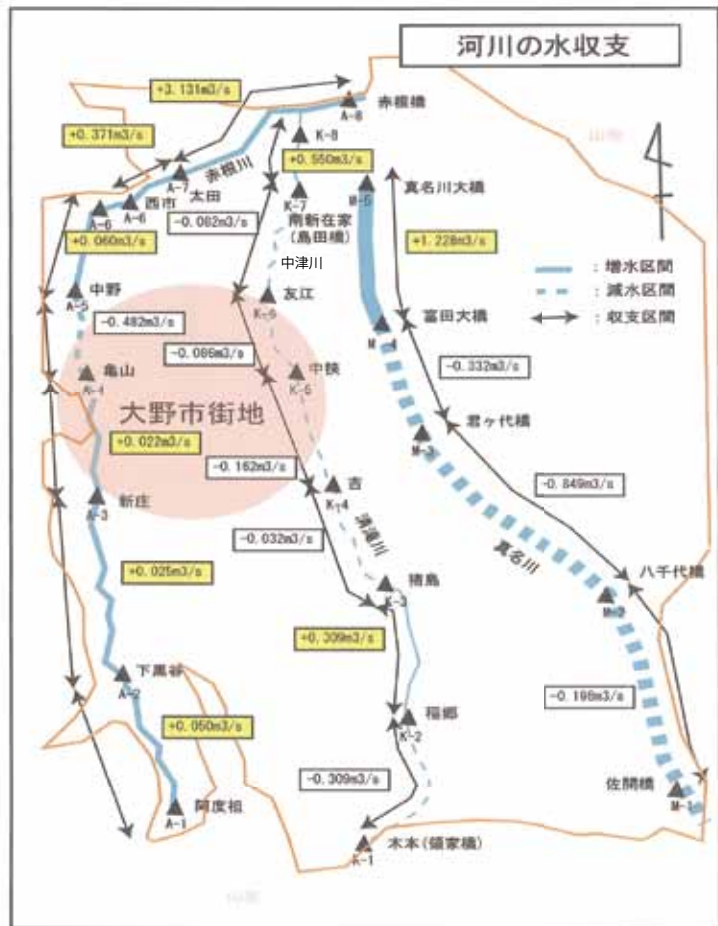
(3) 河川

大野盆地では河川と地下水が密接に結びついている。河川から地下水へのかん養については、真名川では富田大橋付近より上流で、清滝川では中津川付近より上流で行われている。一方、地下水が河川に流れ出ている区間については、真名川と清滝川は前述の地点より下流側で、また赤根川ではほぼ全域で河川へ流出している。

(4) 水田

真名川や清滝川の河川水は、かんがい用水※として農地を潤している。

特に真名川の河川水は木の本原をはじめとする盆地南方に広がる水田のかんがい用水として利用されており、水田から地下に浸透し、重要な地下水かん養地となっている。

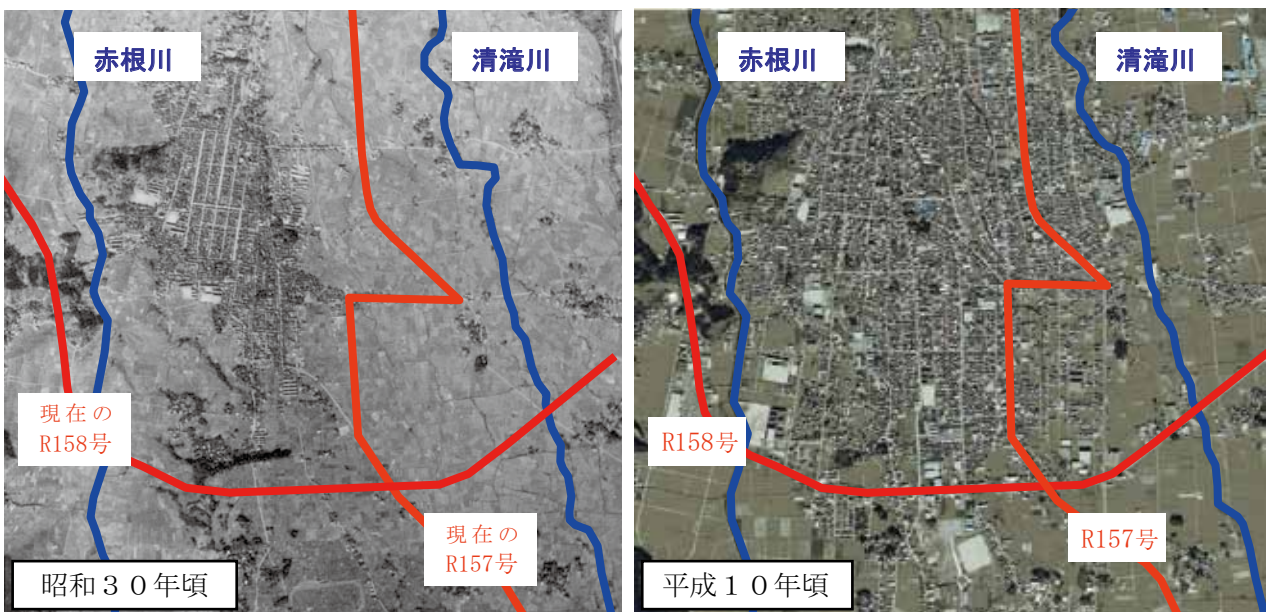


出典：大野市地下水総合調査報告書

(5) 土地利用

戦後、木の本原をはじめとする市街地南部ではほ場整備※が進むとともに、市街地の宅地化も拡大を続け、地下水かん養地となる田畑や原野などの面積が減少した。

また、水稲作付面積も、転作による新規需要米（飼料米）などの取組みはあるものの、減少傾向にあり、全体としては地下水のかん養量に影響を及ぼしていると考えられる。



※ かんがい用水…農作物の生育に必要な水を、水路を引くなどして供給し、耕作地を潤す用水

※ ほ場整備…耕地区画の整備、用排水路の整備、土層改良、農道の整備、耕地の集団化を実施することによって、労働生産性の向上を図り、農村の環境条件を整備すること。

3 地下水の利用状況

(1) 水道用

平成22年度末の大野市の上水道普及率は19.65%で、簡易水道を含めると38.91%の普及率であり、残る大部分の家庭や事業所が各自でホームポンプや水中ポンプを用いて地下水を利用している。水道用としては、全体の地下水揚水量の約45%（平成13年～平成22年平均推計値）を占めていると推計される。

(2) 農業用

農業用としては、市全体の地下水揚水量の約5%（平成13年～平成22年平均推計値）の使用が推計される。

(3) 産業用

産業面では、工業用として主に製造業に使用しているもので、大野市地下水保全条例※に基づく地下水採取量報告書（吐出口径50mm以上の揚水施設）によって、その量を把握している。その量は市全体の地下水揚水量の約39%（平成13年～平成22年平均推計値）を占めていると推計される。また、事務所や飲食店、学校や官公庁など、工業用に含まれない業務に使用されている建築物用では、市全体の地下水揚水量の約9%（平成13年～平成22年平均推計値）を占めていると推計される。

(4) 消雪用

大野市地下水保全条例によって抑制地域内（ただし、国道、県道、市道、公益上必要な道路や広場を除く）での消雪のための地下水使用を禁止しているが、実際には雪が降ると玄関先や駐車場などで地下水を用いた消雪が見られる。統計上では、消雪に利用される年間の地下水使用量は市全体の地下水揚水量の約2%（平成13年～平成22年平均推計値）となっているが、個人的に設置している小口径の井戸は把握できず、また、消雪のための揚水量も把握できないことから、実際に占める割合はそれ以上であると考えられる。

特に、豪雪や大雪時では、急激な地下水位の低下現象が見られ、大野市上水道や建築物用の揚水量も増加していることから、市域では消雪のために大量の地下水がくみ上げられていると考えられる。

○地下水揚水量の推計方法

水道用揚水量……………上水道月報、市営簡易水道記録、地下水採取量報告書を集計したものと、井戸ごとの給水人口に1人1日あたり揚水量（単位揚水量）を乗じた地区営簡易水道揚水量、井戸本数に1人1日あたり揚水量（単位揚水量）を乗じた一般家庭の浅井戸揚水量、公共下水道の使用量を加えたものを推計値としている。

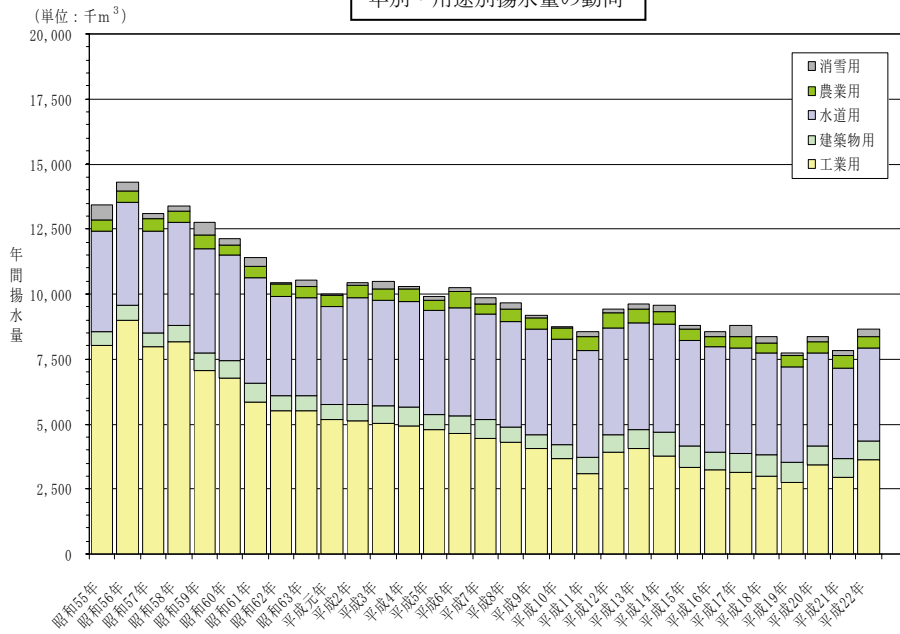
農業用揚水量……………対象地域の月別の累計減水深を求めた値と有効雨量の変化によって揚水量が規定されるという大野市地下水総合調査と同様の推計方法により集計。

産業用揚水量……………工業用揚水量、建築物用揚水量ともに、大野市地下水保全条例に基づく地下水採取量報告書（吐出口径50mm以上の揚水施設）によって、その量を把握している。ただし、未提出や疑義が生じる場合は揚水量を推定で算出。

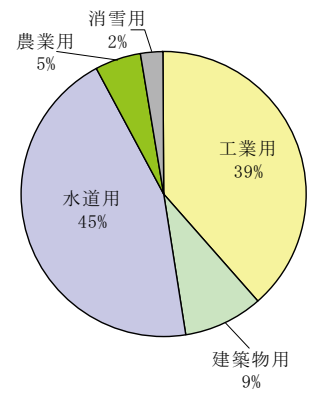
消雪用揚水量……………消雪面積と降雪の深さによって計算されるという大野市地下水総合調査と同様の推計方法により集計。ただし、駐車場や通路などの一般消雪は推計できていない。

※ **大野市地下水保全条例**…冬期の地下水位が低下し、市民生活に支障をきたしていることにかんがみ、これを防止し、地下水の保全を図り、市民の生活用水を確保することを目的に制定された。

年別・用途別揚水量の動向

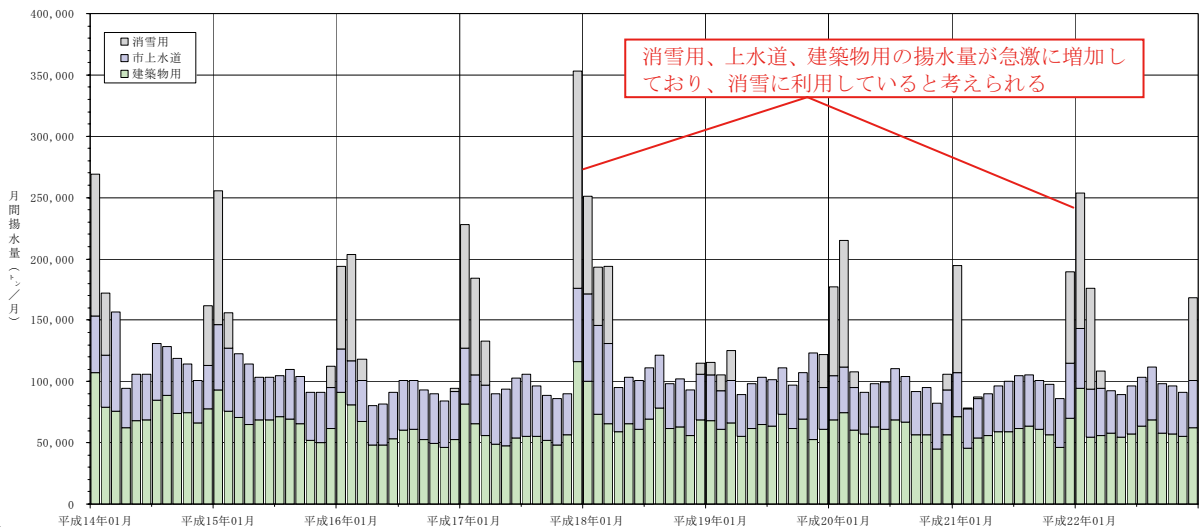
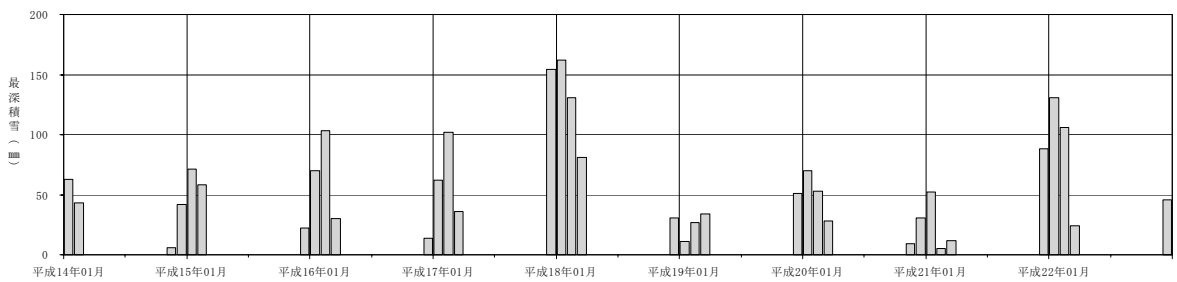


地下水揚水量比率
(平成13年～平成22年
平均推計値)



出典：地下水揚水量シミュレーション報告書

月別揚水量の動向



出典：地下水揚水量シミュレーション報告書

・揚水量の集計まとめ

年別揚水量を見ると、工業用揚水量の占める割合が低下し、水道用揚水量が増加する傾向にある。

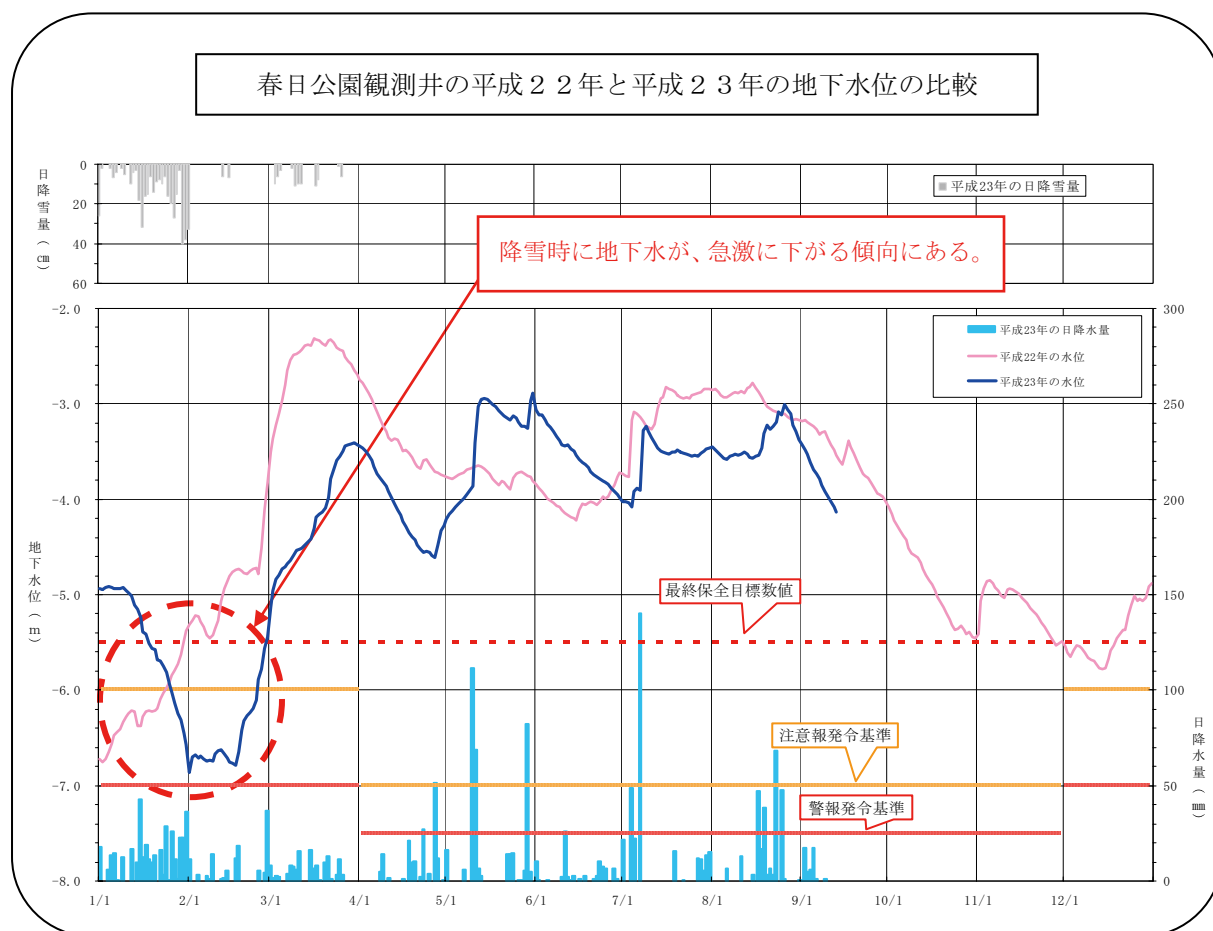
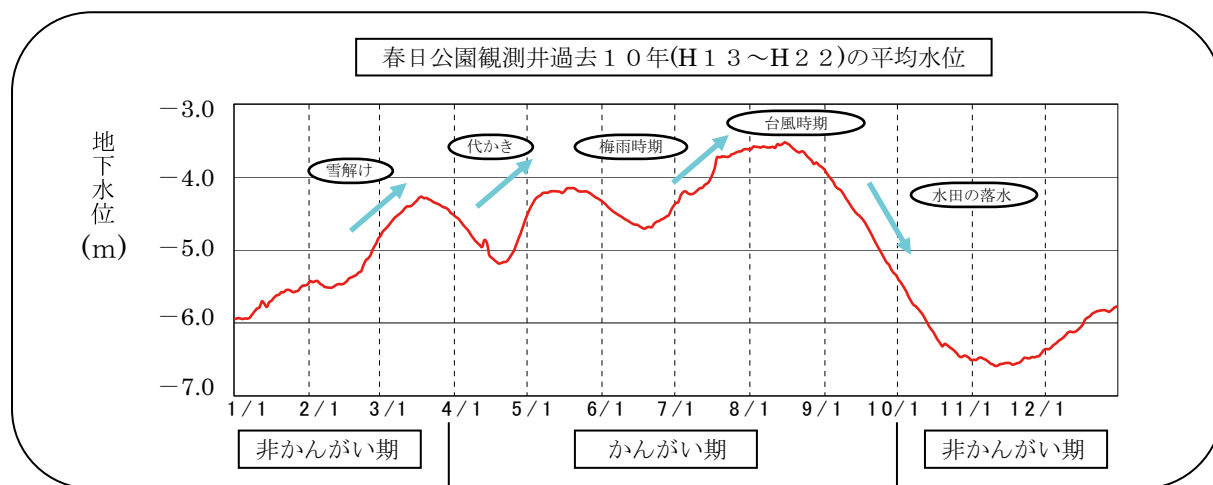
また、月別揚水量の動向をみると、大雪に見舞われたとき、消雪用はもとより、上水道や建築物用の揚水量が増加する傾向にあることから、大野市地下水保全条例により抑制地域内では消雪のための地下水使用は禁止されているものの、市全体で消雪のために地下水が利用されていると考えられる。

4 地下水位の変動

(1) 地下水位の季節的変化

大野市の地下水位は、雪解け時期、代かき時期、梅雨時期、また台風時期などに大きく上がり、8月中旬頃に最高水位に達する。その後、水田から水が落とされると水田からのかん養が減少して地下水位は急激に低下し、11月末に最も水位が低下する。その後、降雪期になると、地表からの地下水のかん養によって地下水位は若干回復してくるが、雨の場合と比較して水位上昇は少ない。なお、豪雪時や大雪時はむしろ急激に地下水位が低下する傾向が見られることから、消雪のために大量の地下水が汲み上げられている影響と考えられる。

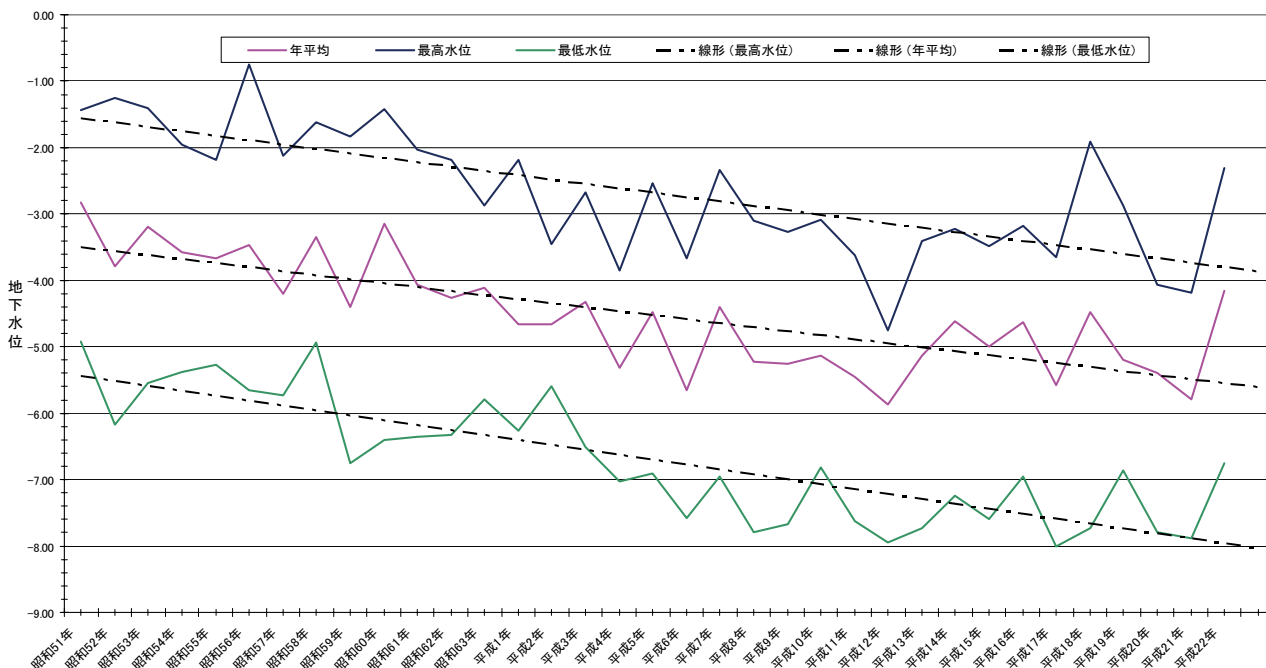
このような年間変動パターンは「かん養型」と言われ、特に市街地南側で地下水位の変動幅が大きく現れている。



(2) 地下水位の経年変化

近年、地下水位は、年間の最高水位、最低水位ともに低下傾向にある。この要因として、冬期の降雪量の減少を始めとする自然環境の変化も考えられるが、ほ場整備や区画整理などが大規模に行われ土地利用形態が大きく変化し、地下水かん養量の減少がその一因と考えられる。また、河川改修や水路整備などによる表流水の動態も、地下水位低下に影響を及ぼしているものと考えられる。

春日公園観測井における地下水位経年変化

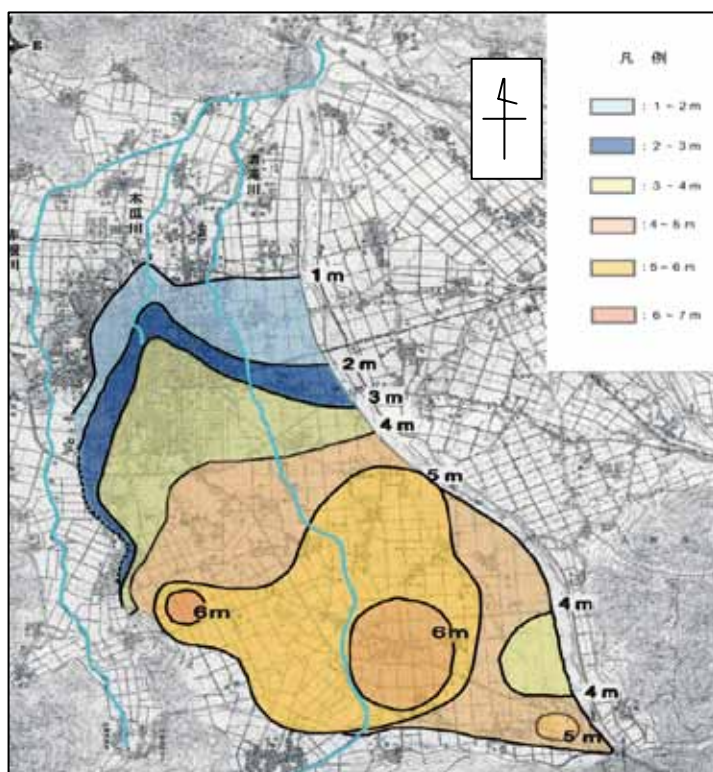


(3) 水位差の分布

8月中旬頃の最高水位と最も低下する11月の地下水位の差をみると、概ね国道158号から南側の地域で4m以上の水位差が生じている。

特に稲郷地区や千歳地区では6m以上の水位差が生じており、水田かんがいからの地下水かん養量が多い地域と考えられる。

水位差の分布図



出典：大野市地下水総合調査報告書

5 地下水の収支

地下水位の変動は、地下への浸透水量である流入量（降雨などによる自然かん養、河川からのかん養、水田かんがいからのかん養など）と地下水の地表への流出量（河川への流出、地下水の揚水など）の収支バランスによって上下する。

真名川以西における年間の地下水収支の推計値は次のように考えられており、特に過去5年間のかんがい期・非かんがい期別の水収支の比較では、9月から11月の非かんがい期で、流出量が上回り、水収支バランスは悪化していると考えられる。

（平成9年から～13年までの5ヵ年の平均推計値）

流入量	降雨などによる自然かん養	44,679 千m ³ /年	45 %
	河川からのかん養	39,304 千m ³ /年	40 %
	水田かんがいによるかん養	11,947 千m ³ /年	12 %
	その他	2,616 千m ³ /年	3 %
	小計	98,546 千m ³ /年	100 %
流出量	河川への流出量	89,965 千m ³ /年	91 %
	地下水揚水量	8,597 千m ³ /年	9 %
	小計	98,562 千m ³ /年	100 %
水収支		△16 千m ³ /年	—

（平成9年から～13年までの5ヵ年の平均推計値）

		かんがい期 （6月～8月平均）	非かんがい期 （9月～11月平均）
流入量	降雨などによる自然かん養	2,720 千m ³ /月	4,280 千m ³ /月
	河川からのかん養	3,350 千m ³ /月	3,040 千m ³ /月
	水田かんがいによるかん養	2,640 千m ³ /月	0 千m ³ /月
	その他	230 千m ³ /月	160 千m ³ /月
	小計	8,940 千m ³ /月	7,480 千m ³ /月
流出量	河川への流出量	7,840 千m ³ /月	7,350 千m ³ /月
	地下水揚水量	790 千m ³ /月	640 千m ³ /月
	小計	8,630 千m ³ /月	7,990 千m ³ /月
水収支		310 千m ³ /月	△510 千m ³ /月

出典：大野市地下水総合調査報告書

6 地下水をとりまく状況の変化

(1) かん養能力の低下

降水量は減少傾向にあり、土地利用においても市街地の面積が拡大し耕地面積が減少している状況にあり、地下水かん養能力が低下している。また、河川環境においても、発電用水としての取水をはじめ河川の^{みおすじ}滞筋※の直線化や深堀れ化、コンクリート三面張化※などにより、地下水かん養能力が低下している。

(2) 地下水揚水量の変化

近年の地下水揚水量は、水道用、建築物（業務）用は微増し、農業用は横ばい傾向にある。一方、工業用については、繊維業の揚水量が大幅に減少していることから工業用全体としても減少傾向にある。消雪用水量としては、規制と近年の少雪から減少傾向にあるが、その年の降雪量に大きく左右される。平成17年12月や平成23年1月の大雪などには大きく地下水位が低下した。

7 湧水再生に向けてのこれまでの取り組み

(1) 地下水保全に向けたこれまでの取り組み

- 1 昭和48年10月 大野市地下水対策審議会の設置
地下水の保全及び利用について調査審議するため、大野市地下水対策審議会を設置した。
- 2 昭和52年12月 大野市地下水保全条例の制定
抑制地域内において融雪のための地下水汲み上げの禁止や地下水を採取する場合の届出の義務化及び吐出口直径50mm以上の揚水施設設置の地下水採取量の報告を義務付けた。

(2) 地下水に関する調査・研究

- 1 平成13～14年度 地下水総合調査を実施
地下水に関連する既存資料の収集・整理や水文調査など各種調査の実施・解析及び地下水収支の把握や地下水シミュレーションモデルの構築などを含めた「大野市地下水総合調査」を実施した。
- 2 平成17年12月 「大野市地下水保全管理計画」を策定
持続的な地下水の保全と利用の調和を目指し、地下水の保全目標を設定した大野市地下水保全管理計画を策定した。
- 3 平成21年度 湧水湧出量の観測（再度観測）
平成13年度と平成21年度に、義景清水と中野清水の湧水量の観測を実施。湧水量が減少していることを確認した。

(3) 地下水監視体制の確立

- 1 昭和50年度～ 地下水の水質観測に着手
年1回、市内42カ所で水質検査を継続・監視している。
- 2 昭和51年2月～ 簡易観測井での水位観測に着手
観測開始当初は春日公園を含む市内4カ所で地下水位観測に着手し、その後徐々に観測地点を増やし、現在、市内27カ所30井戸で地下水位観測を継続し監視している。

※ 滞筋…平時に流水が流れている深い部分

※ コンクリート三面張化…河道の河床や河岸をコンクリートで覆うこと。

(4) 地下水のかん養対策

- 1 昭和53年度～ 渇水期や冬期における水田湛水※事業に着手
昭和53年12月から現在に至るまで、非かんがい期に、約5～10haの水田湛水を実施している。
- 2 平成12年12月 大野市地下水保全基金を設立し、地下水の保全活動を助成
市民の共有財産である地下水の保全に向け、地下水の保全に関する啓発活動や調査研究事業、地下水の合理的利用のための施設整備補助事業、上流地域での地下水かん養事業などに活用している。
- 3 平成17～18年度 人工かん養池での地下水かん養事業を実施
中据地係で1,131㎡の人工かん養池を整備し、地下水かん養事業を実施した。
- 4 平成21～22年度 水田湛水とコメの収量・品質の影響調査
水田湛水することによって、コメの収量減少になるとされている土壌の養分流出やほ場の地力低下について調査を行ったが、ほ場の地力やコメの品質の低下は見られなかった。また、コメの収量についても減少は見られなかった。



(5) フォーラム等の情報発信

- 1 平成8年8月 大野市産業文化展示館（現大野市歴史博物館）にて特別展「水の民俗」を開催した。人間が生きるのに欠かせない水と人々の日常生活との関わりを、民俗的な観点から捉え、紹介した。
- 2 平成16年9月25日 「第2回トゲウオ全国サミット in Ono～トゲウオから日本の水環境を考える～」を開催した。地下水が育ててきた『淡水魚（陸封型）イトヨ』の棲みやすい環境が復活するように、自然環境を守るということを意識づけた。
- 3 平成19年10月30日 「湧水保全フォーラム全国大会 in 越前おおの」を開催した。全国の湧水保全活動を学び、その取り組みを全国に情報発信することにより、次代に継承できる湧水環境について保全意識を高めた。

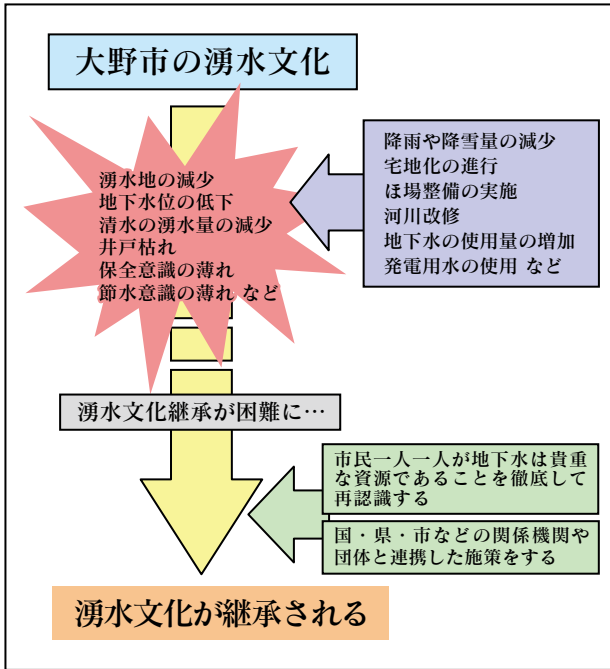
※ 水田湛水…水田に水をはること。地下浸透に期待がかかる。

IV 計画の方向性及び位置付け

1 計画の方向性

これまで、大野市は豊かで良質な地下水に恵まれ、地下水と人との深い関わりの中で、大野市独自の湧水文化を育んできた。

しかし、近年の地球温暖化などが原因と考えられる降雨や降雪量の減少、高度経済成長の頃からの宅地化の進行やほ場整備の実施、河川改修、市民の生活様式の変化に伴う地下水使用量の増加などの影響により地下水位の低下や湧水の減少、枯渇が進み、貴重な資源である地下水や古くから受け継がれてきた湧水文化を後世へ引き継ぐことが困難な状況になりつつある。



このため、市民一人一人が、地下水が地域特有の水循環によって成り立っていること、この一見豊富な地下水が決して無限にあるものではなく、地域共有の貴重な資源であることを徹底して再認識し、その保全対策に大野市全体で取り組んでいくとともに、国・県・市をはじめとする関係機関や団体などとの連携をより強化させながら、実効ある取組みを進めていくことが必要である。

また、湧水を活用したまちづくりを推進していくとともに、市民の理解と協力を得ながら、財源の確保に努めていくことも必要である。

2 計画の位置付け

「越前おおの湧水文化再生計画」は、「第五次大野市総合計画」前期基本計画に掲げる基本施策や「越前おおの環境基本計画」にある重点プロジェクトを具体化する「大野市地下水保全管理計画」と並ぶ計画である。

第五次大野市総合計画【H23～H32】

将来像：ひかりかがやき、たくましく、心ふれあうまち
前期基本計画の基本施策：地下水の保全と湧水文化の再生

越前おおの環境基本計画【H22～H31】

重点プロジェクト2：豊かな湧水のあるまちづくり

3 目標計画年次

この計画は、策定年度より平成32年度までを計画期間とする。

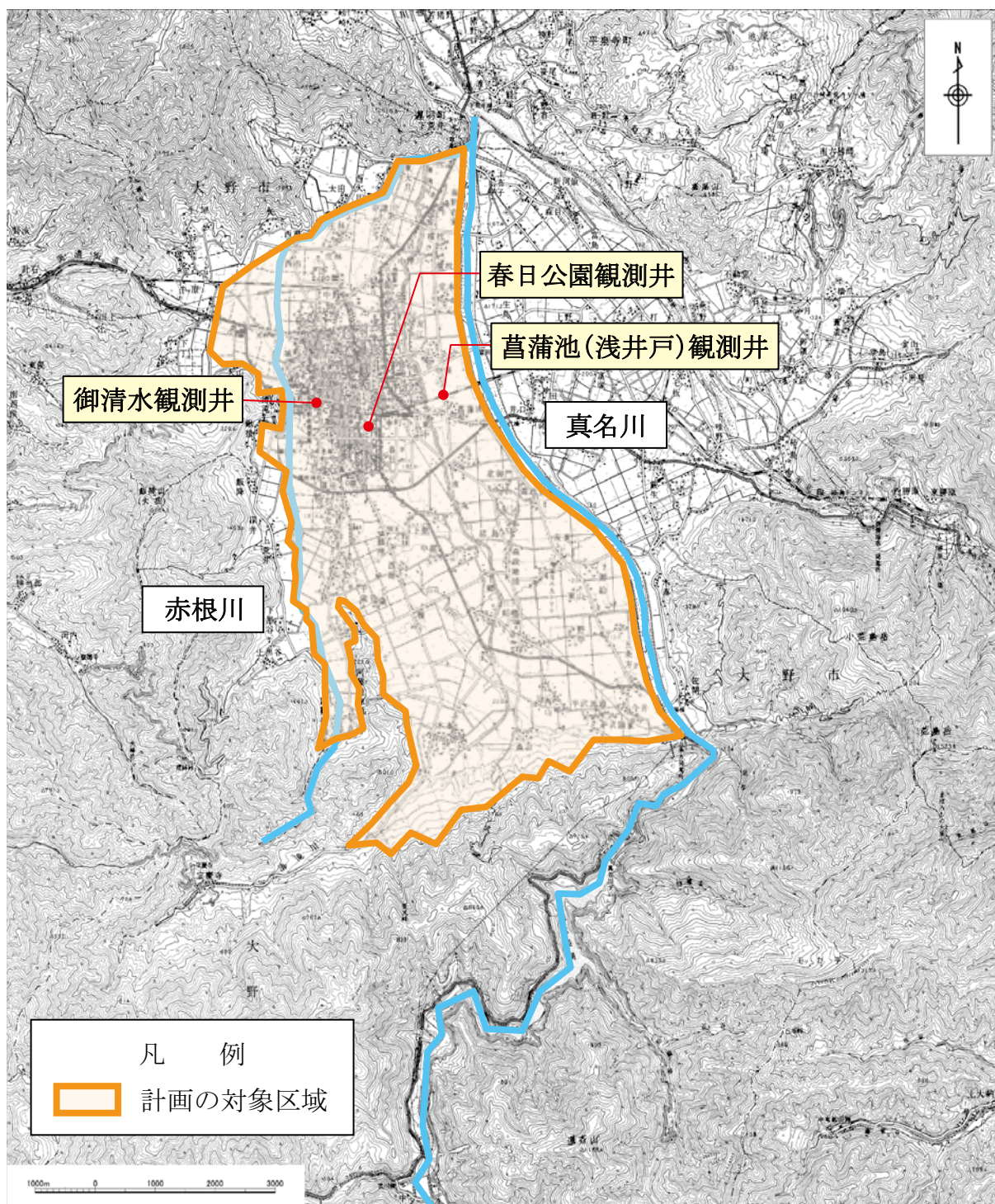
越前おおの湧水文化再生計画

大野市地下水保全管理計画

湧水文化の再生と継承

V 対象区域

この計画の対象区域は、真名川以西～赤根川沿いの地域を対象とする。



計画対象区域内での主な地域

市街地南部では、主に水田湛水などのかん養対策などに取り組む地域となる。

市街地では、主に節水の徹底や降雪時での地下水使用の抑制などに取り組む地域となる。

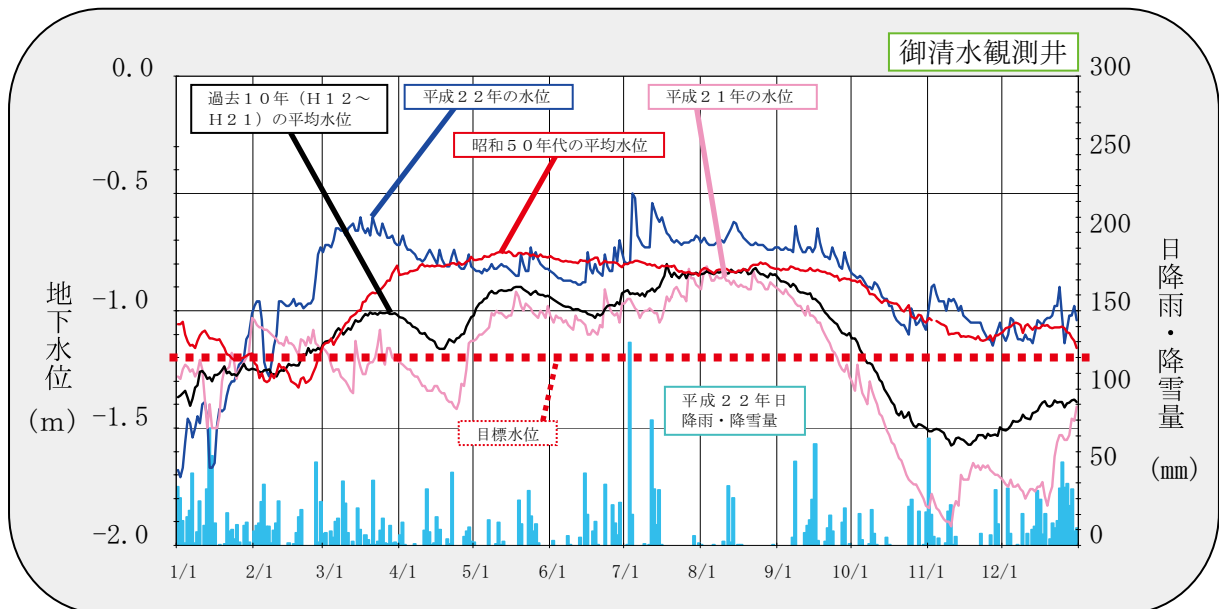
市街地北部では、主に河川などへの地下水流出抑制対策などに取り組む地域となる。

VI 目標数値

越前おおの環境基本計画及び大野市地下水保全管理計画の最終目標数値とする。

最終の保全目標水位（昭和50年代の地下水位）	
御清水観測井	年間を通じて1.2m未満※
春日公園観測井	年間を通じて5.5m未満※
菖蒲池（浅井戸）観測井	年間を通じて7.0m未満※
最終の保全目標水質（自然的要因を除く）	
水道法の飲料水の水質基準に適合	

※大野市地下水総合調査において、御清水観測井が湧水で満たされるための水位が1.2m未満とされた。その御清水観測井の水位が1.2mの時、春日公園観測井では5.5mとなり、菖蒲池（浅井戸）観測井では7.0mとなるとされたため、それぞれの観測井の水位を目標水位として設定した。

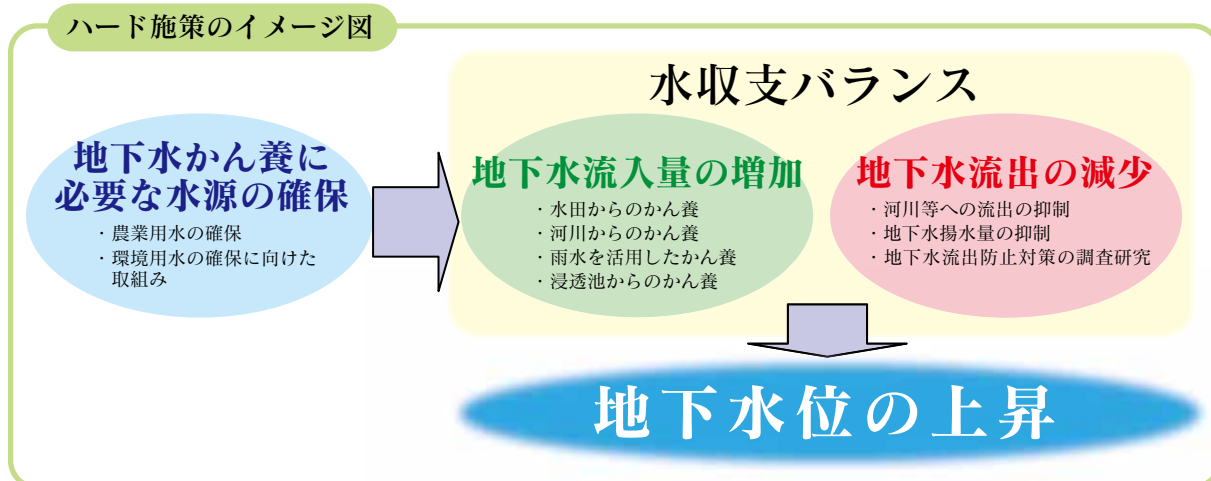


御清水の水位と湧水状況の変化



VII 地下水位の上昇に向けた具体的施策 【ハード施策】

地下水位を高めるためには、流入量（かん養量）を増やし、流出量あるいは揚水量を減らして地下水の収支をプラスに転換していく水収支バランスの改善と、地下水かん養に必要な水源を確保することが必要である。



1 大野盆地の真名川以西における水収支バランスの改善

地下水流入量を増やすとともに地下水流出量あるいは揚水量を減らし、水収支のバランスを改善していく。

(1) 地下水流入量の増加

地下水の流入量の要素には、水田からのかん養、河川からのかん養、雨水を活用したかん養、浸透池などからのかん養などがある。

① 水田からのかん養

大野市の地下水位の年間変動パターンは、降水量や水田湛水に大きく連動する「かん養型」であり、雪解け時期の3月、水田代かき時期の4月から上昇傾向となり、8月中旬頃を頂点に稲刈り時期に向けて下降し11月末に最低水位となり、積雪期の冬期間は低く推移する。

高い水位を維持させるためには、長期間に渡り、木の本原などをはじめとする市南部を中心とした地域で相当規模の面積を確保して、水田湛水を行うことが必要であるとともに、そのための水源の確保も必要である。

特に、秋の稲刈り後の非かんがい期での水田からのかん養も効果的であることを踏まえ、水田湛水に効果的な場所や必要水量や規模・時期などを把握することを目的とした調査を行い、水田湛水の規模の拡大を図っていく。

さらに、大野市が取り組む環境調和型農業※と連携することにより、長期間の水田からの地下水かん養量を増やすことも検討する。

【主な施策】

- ・ 市南部を中心とした地域での水田湛水の拡大 《秋施策》
- ・ 水田湛水拡大へ向けての調査 《秋施策》
- ・ 環境調和型農業の検討及び実証試験の促進 《年間施策》

※ 環境調和型農業…農地の状態に合わせた土作りや、農作物の病気や害虫の発生に応じた必要最小限の防除を行うことで、自然環境にやさしく、地域環境との調和を目指す栽培方法。

② 河川からのかん養

真名川は、富田大橋付近より上流区間で地下水かん養に関与していることから、国土交通省が取り組んでいる真名川ダム弾力的管理運用による中小出水の再現※と合わせながら、福井県（河川管理者）の協力により、滲筋の蛇行化など河道環境を改善するとともに、河原区域の拡大やワンド※の整備など河岸形状を再生させ水面幅を拡大し、河川の地下浸透能力を向上させていく。

また、真名川ダム弾力的管理運用による中小出水の再現の継続と、一定期間に一定量を継続して放流が実施されるよう、国土交通省と調整を行っていく。

さらに、平成28年3月の富田発電所の水利権更新時に向け、河川維持流量※の増量を図るため関係機関との協議を進めていく。

大野市の森林についても、森林の持つ保水機能は、河川の地下水かん養能力を高めることも期待されるため、その機能を維持する水源保全林の適正な管理に努める。

【主な施策】

- ・ 真名川の河道環境の改善と河岸形状の再生 《年間施策》
- ・ 真名川ダム弾力的管理運用による中小出水の再現の本格的実施 《年間施策》
- ・ 真名川の河川維持流量の増加へ向けた協議 《年間施策》
- ・ 水源保全林の適正な管理 《年間施策》

③ 雨水を活用したかん養

公共事業を行う際には、新築工事や改築工事の実施時期に合わせ、歩道や駐車場などの整備では透水性舗装の採用、広場や公園などでの地下雨水浸透埋設管の設置、道路側溝では浸透性側溝や枡を設置するなど雨水の浸透を配慮した工法の採用に努めていく。

また、生活用排水路や農業排水路などの改修に当たっては、安易にコンクリート三面張り水路を採用するのではなく、地域や市民の協力によって維持管理ができる場合は底部の透水化を実施し、流水を地下浸透させる整備を進めていく。

また、市民や企業でも、雨水を利用した地下水のかん養を図るため、浸透枡の設置や公共下水道の整備に伴い合併浄化槽転用による雨水貯留施設の設置を促進していく。

【主な施策】

- ・ 雨水浸透施設など地下水かん養に配慮した公共事業の推進 《年間施策》
- ・ 農業排水路などの底部の透水化 《年間施策》
- ・ 雨水浸透枡などの普及 《年間施策》

④ 浸透池からのかん養

治水対策として貯留池を設置した場合、一時貯留した水が地下浸透により地下水のかん養水源となるため、流下能力の低い市街地南部の水路沿いなどでの具体化を検討していく。

また、清滝川についても、地下水保全に配慮した整備について検討する。

【主な施策】

- ・ 貯留・浸透施設などの設置も含めた治水対策の検討 《年間施策》

※ 中小出水の再現…河川への自然な攪乱を再現するため、安全上・利水上支障のない範囲で流水を通過させるダム操作。
 ※ ワンド…川の本流と繋がっているが、河川構造物などに囲まれて池のようになっている地形のこと。
 ※ 維持流量…河川に一定の流量がなければ河川環境や河川管理に支障が生じるため、渇水時に維持するための必要な流量。

(2) 地下水流出の減少

治水対策による河川改修事業などと連携した地下水流出防止対策を進める。

また、地下水使用の抑制を図るため、公共下水道の整備に合わせた量水器や水道の節水器の設置を推進していく。

① 河川等への流出の抑制

赤根川の大部分は地下水の流出河川と判断されることや市街地内の赤根川付近の普通河川においても周辺の地下水位が高いことから、河川水を上昇させることは地下水の流出抑制効果が見込める。

河川整備計画に組み込まれている赤根川中流域での改修については、地下水保全に配慮した整備を推進していくとともに、新堀川下流域で環境堰※の整備も具体化していく。

また、赤根川下流域でも、長期的展望のなか、環境堰設置の可能性について検討を継続していく。

なお、計画に当たっては、河川内に生息する動植物に与える影響など河川環境との調和を検討する必要がある。

【主な施策】

- ・新堀川などの普通河川での環境堰の設置 《年間施策》
- ・赤根川中流域での地下水保全に配慮した河川整備の促進 《年間施策》
- ・赤根川下流での環境堰設置の検討 《年間施策》

② 地下水揚水量の抑制

新設する公共施設などについて節水システムの導入に努めるとともに、市民や企業についても、公共下水道の整備に合わせた量水器の設置や水道の節水器を設置し、地下水の汲み上げ量を抑制する。

【主な施策】

- ・公共施設の節水システムの導入 《年間施策》
- ・市民の量水器設置や節水器設置 《年間施策》
- ・企業の量水器設置や節水器設置 《年間施策》

③ 地下水流出防止対策の調査研究

止水壁※の堰上げ※効果による地下水位上昇対策について、長期展望のなか、市街地北部や湧水地付近の帯水層での可能性について検討していく。

【主な施策】

- ・市北部地域や湧水地付近での地下止水壁設置の調査研究 《年間施策》

※ 環境堰…地下水流出を抑制するために、河川をせき止めて、水をためておく堰。

※ 止水壁…地下水脈に設置し、地下水の流れをせき止める壁。地下水位を押し上げる効果が期待できる。

※ 堰上げ…水をせき止めて水位をあげること。

2 地下水かん養に必要な水源の確保

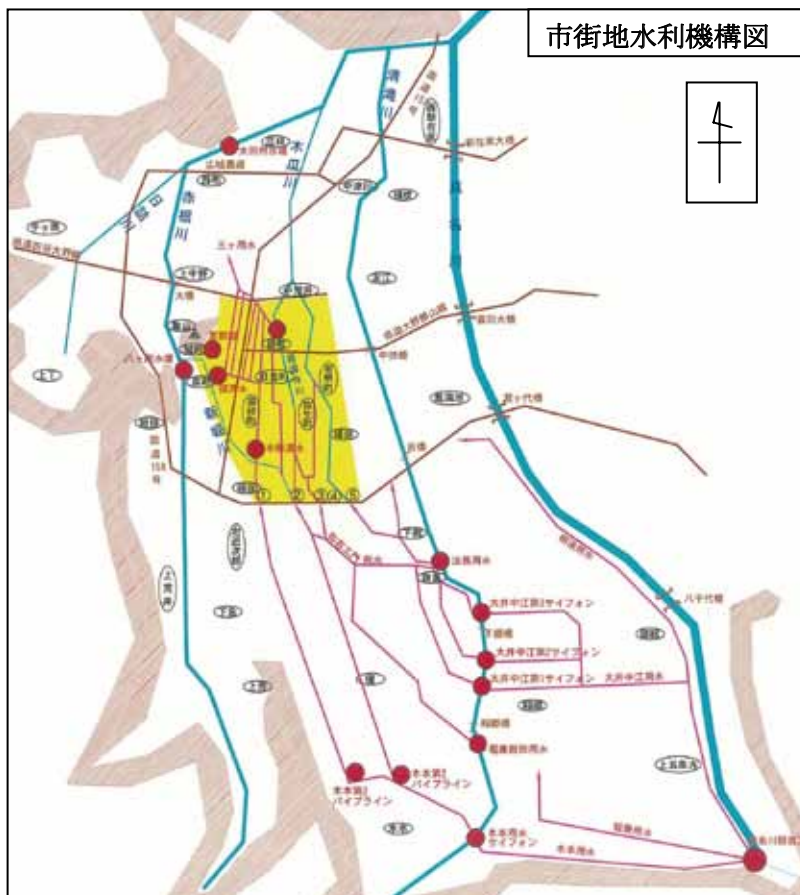
水田湛水に当たっては、木の本原などの市南部地域で相当規模の面積の確保が必要であり、関係機関や団体との協議を図りながらその水源の確保に向け検討を進める。

(1) 農業用水の確保

真名川頭首工では、季節ごとに許可水量が定められ、年間を通じて農業用水が取水されている。

木の本原など市南部地域の水田は、地下水の重要なかん養域となっているが、水田湛水を行うための水源をどのように確保していくか、関係機関や団体との協議を図りながら、具体化に向け検討していく。

また、今後の国の環境保全型農業の動向も踏まえながら、長期間の水田湛水が可能となるよう、関係土地改良区などと協議調整を進めていく。



【主な施策】

- ・ 水田湛水の農業用水確保へ向けた検討 《年間施策》

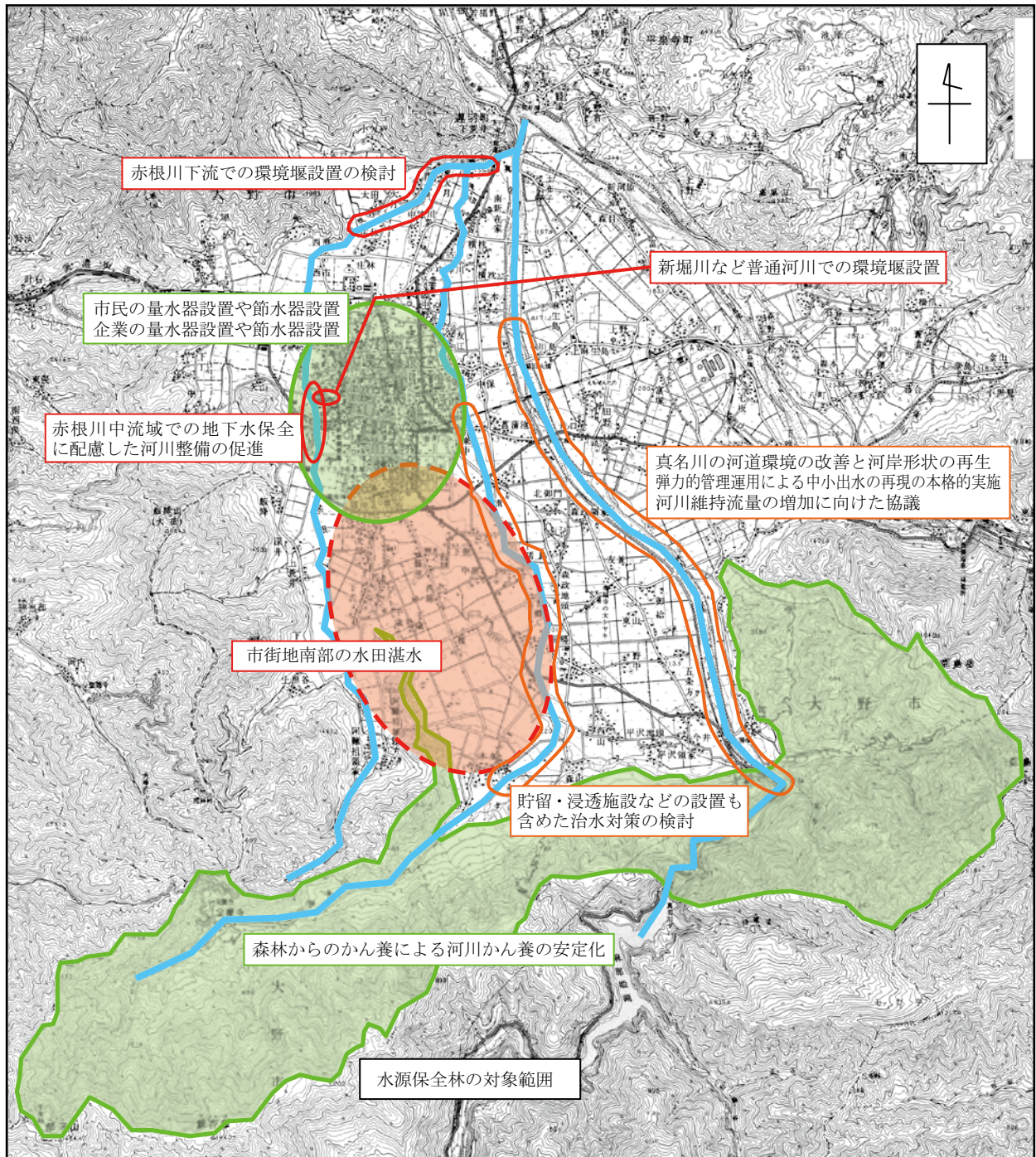
(2) 環境用水の確保に向けた取組み

真名川での4月から5月の雪解け水、あるいは6月から9月の真名川ダムの洪水に備えた放流水、梅雨や台風などの出水時などの流況に余裕がある河川水について、環境用水として利用できないか関係機関や団体などと連携しながら協議調整を進めていく。

【主な施策】

- ・ 環境用水の導入へ向けた検討 《年間施策》

地下水位上昇に向けた具体的施策（ハード施策） 取組み位置図

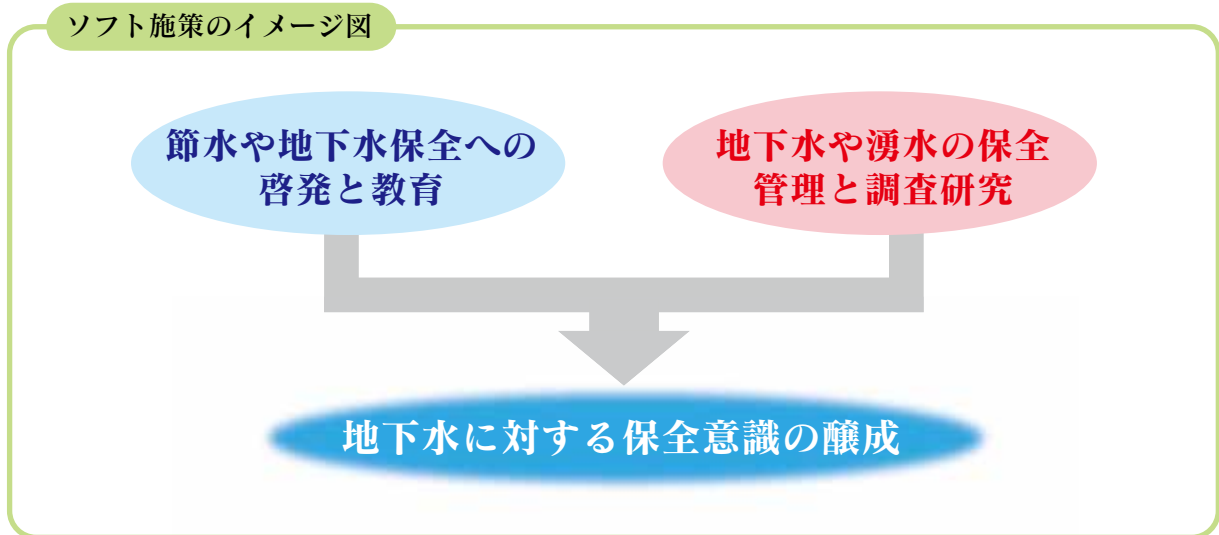


VIII 地下水保全意識の醸成に向けた具体的施策【ソフト施策】

湧水再生へ向けては、市民一人一人や企業が、地下水は限りある資源であることを理解し、日常生活や事業活動において、地下水の保全や節水を意識した行動を行っていくとともに、大野市も、市民や企業などが将来にわたって地下水を活用できるよう、積極的に保全管理を行っていく必要がある。

そのための具体的な施策を実行し、地下水に対する保全意識が醸成されるよう推進していく。

ソフト施策のイメージ図



1 節水や地下水保全への啓発と教育

地下水に対する知識や意識の向上を図り、市民一人一人や企業の日々の行動が、どう地下水に関係するかを理解してもらい、節水や地下水保全への啓発を図っていくとともに小中学校での課外学習などの地下水保全教育を充実させ、節水へ向けて自ら考え行動できる人づくりを行っていく。

また、社会教育や企業教育の場などで、地域活動などを指導するリーダーの養成を行い、地域住民による湧水地の保全活動を促進していく。

さらに、地下水や湧水に関する情報や地域住民の湧水地保全活動などについて、広報誌やインターネットなどで情報提供や発信を積極的に行い、市民の地下水への関心を深め、節水や保全意識を醸成していく。

また、上水道や公共下水道の加入は、地下水使用量を抑えることができ、その結果、節水意識が醸成されることから、積極的に加入するよう促進していく。

【主な施策】

- ・ 学習会などの開催による節水や地下水保全の意識啓発の強化
《市民や企業向けの学習会を開催し、水を無駄使いしない意識や水を残していく意識を持ってもらう》
- ・ 小中学校での地下水教育の充実
《地下水保全ガイドブックや副読本などを作成し、地下水に関する環境教育を実施する》
- ・ 湧水保全活動を担う人材（地域活動リーダー）の育成
《湧水に関心がある市民などを対象に、次世代の活動を指導するリーダーを養成し、地域の保全活動に参加してもらう》
- ・ 湧水地保全活動を促進
《湧水地保全活動を紹介し、活動への関心を高めてもらい、市民が積極的に参加しやすくする》
- ・ シンポジウム開催などによる情報の発信
《市民や企業向けにシンポジウムやイベントを開催し、地下水に関しての知識を深めてもらう》
- ・ 地下水や湧水に関する情報の提供
《市民や企業に対し、インターネットや広報紙などで地下水の情報を提供することによって、地下水への関心を高めてもらう》
- ・ 上水道への加入促進
- ・ 公共下水道への加入促進
《上水道や公共下水道に加入することにより、地下水使用が抑制され、結果的に節水につながるため、加入を促進していく》
- ・ 量水器や節水器の設置促進
《節水のための節水器の設置や公共下水道整備による量水器の設置が、地下水使用量の抑制につながるため普及を促進していく》

【量水器や節水器の設置による一日あたりの節水効果】

市内の一般家庭、1人一日当たりの平均地下水使用量は約340ℓであるが、公共下水道の供用開始区域で加入した家庭の使用量結果から、1人一日当たりの平均地下水使用量が約260ℓとなっところから、量水器や水道の節水器の設置により、約2割の地下水の節水効果が予想される。また、降雪期での消雪利用への抑制効果もあると考えられる。



水に関する学習会

2 地下水や湧水の保全管理と調査研究

地下水位の観測や地下水の水質観測を継続し、地下水使用に対する監視の強化や指導体制を強化していくとともに、大野市地下水保全条例に湧水地保全に関する条項や開発行為などの際の雨水浸透施設などの設置の義務化などを加えることにより、地下水や湧水地の保全対策の推進を図っていく。

また、市職場内研修を実施し、組織全体の意識啓発に努める。

さらに、従来から実施している湧水再生へ向けた調査研究などを、国・県や関係団体と連携して継続していく。

【主な施策】

- ・市職場内研修を実施

《地下水使用に対する職場内研修を実施し、組織全体の意識啓発に努める》

- ・地下水や湧水に関する調査や観測の実施

《地下水位の観測や地下水質の観測や湧水量の調査を実施していく》

- ・湧水再生に関する調査研究の継続

《水田湛水効果や地下水シミュレーションなど湧水再生に関する調査研究を継続していく》

- ・大野市地下水保全条例の見直しによる規制の強化

《湧水地保全の条項を追加し規制を強化していくことや監視体制の充実を図る》

- ・雨水浸透施設や地下水循環再利用施設の設置促進

《地下水のかん養ができる雨水浸透施設や地下水の合理的な利用ができる再利用施設設置を促進していく》

- ・大野市地下水保全活動への助成の継続

《市民や団体などの地下水保全に対する取組みに対して助成を行い、地下水保全事業の活性化を図る》

- ・森林の保全方策の調査研究

《森林の持つ多面的機能を維持するための保全整備の方策について調査研究を行う》

- ・豊水時の環境用水導入の為の調査や研究

《環境用水の利用方法や導入に向けて調査研究していく》



中野清水を守る会

IX 文化・伝統の継承と湧水活用の推進

大野市には多くの湧水地があり、市民は昔から地下水と密接に関わり、時代の変遷に応じて形態を変えながら「越前おおの」特有の湧水文化と伝統を育み今日に至っている。

先人から受け継いだ湧水文化と伝統を後世に引き継いでいくに当たっては、市民自らが誇りと愛着を持ち、市民一人一人が主体となり、地域住民や市民が中心となって湧水地保全活動を行うなどにより地下水や湧水地を守り育て、さらに発展させていく必要がある。

同時に、将来の中部縦貫自動車道の供用による観光客の入り込みの増大を見据え、御清水や本願清水などの湧水地や水を使った特産品の魅力を越前おおのブランドの一つとして磨き上げながら、まちの活性化を図っていく。

1 文化・伝統の継承

市内には御清水をはじめ、本願清水や義景清水、中野清水など、数多くの湧水地があり、大野市民にとってかけがえのない財産であるこれら湧水地や地下水について、地域住民の主体的な保全活動を支援しながら保全を行っていく。

さらに、湧水地だけにとどまらず、人間が生活する上で欠かせない用水、川などに関する歴史や言い伝えを残し、水にまつわる伝統行事を保全していくための支援を行っていく。

また、『淡水型（陸封型）イトヨ』が生息する場所は、湧水再生のひとつのバロメータであるとともに、地域固有の貴重な財産であり、地域活動のもと保護や育成を支援していく。

一方、良質な地下水を利用して、古くから酒・醤油・酢・味噌などの発酵食品や豆腐作りが盛んで、これらの特産品を継承していくための育成と支援を行っていく。

具体的取組み	内容
湧水地の保全	<ul style="list-style-type: none"> 御清水や本願清水、中野清水など市内に残る湧水地を保全する。 大野市水のみえるまちづくり計画に基づき、義景清水などについて、湧水の復元も視野に入れ、市民や来訪者が水を感じられる親水空間の形成を図る。
地域住民による保全活動の促進	<ul style="list-style-type: none"> 環境美化など地域住民が主体となった保全活動を継続していくとともに地域リーダーの育成を図りながら一層湧水池の保全活動を広げていく。
『淡水型（陸封型）イトヨ』の保存	<ul style="list-style-type: none"> 「本願清水イトヨの里」を拠点とし、市民の保全活動を主体として『淡水型（陸封型）イトヨ』を保存していくとともに、『淡水型（陸封型）イトヨ』を通じた生涯学習や環境教育を促進していく。
湧水地の歴史や伝統行事の伝承への支援	<ul style="list-style-type: none"> 湧水地の歴史や言い伝えを残し、水にまつわる伝統行事を伝承させていくための支援を行う。
特産品の継承への育成と支援	<ul style="list-style-type: none"> 酒・醤油・酢・味噌などの発酵食品や豆腐などの地下水を使った特産品継承への育成と支援を行う。

2 湧水活用の推進

名水百選に選定された御清水や『淡水型（陸封型）イトヨ』が生息する本願清水などの湧水地は、大野市の貴重な地域資源であり、人、歴史、文化、伝統、自然環境、食などと合わせ、散策を中心としたまちなか観光へ一層の活用を図っていく。

また、古くから良質な地下水を活かした酒・醤油・酢・味噌などの発酵食品や豆腐作りが盛んであり、今後も消費者ニーズを捉えブランド力や魅力ある地域資源を活用しながら、新たな商品やサービス、土産品などの開発や販路開拓を促進する。

さらに、最近の食の安全・安心、環境保全に対する社会的関心の高まりから、環境に調和した農業が注目され取り組む農業者が増えてきており、緑豊かな自然、清らかな水に育まれた大野産米など、安全・安心で美味しい食材として「越前おおのブランド」の確立を図りつつ、それを活かした独自の新たな特産振興や販路の開拓を推進する。

具体的取組み	内容
湧水地の活用	<ul style="list-style-type: none"> ・御清水や本願清水など、名水スポットや七間朝市や寺町通りなど城下町の街並みなどの観光資源を活用し、水のみえる空間を楽しむ名水探訪ツアーを中心としたまちなか観光を推進する。 ・福井県により認定された「ふくいのおいしい水」を活用し、大野の水を前面に押し出しての観光PRを推進する。 ・水の郷百選『大野市』として越前大野名水マラソンなど水をテーマにした行事やイベントを充実させ誘客拡大を図る。
大野の水を使った商品のブランド化と販売促進	<ul style="list-style-type: none"> ・従来からある水を使った食品のブランド化と販売促進を支援する。 ・新たな商品やサービス、土産品などの開発の支援や販路開拓の確立を図る。
越前おおの型農業の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・湧水を活用した大野産米のブランド化と販売促進を支援する。 ・確実な環境調和型農業を推進するため、認定農業者の育成と確保を図るとともに、効率的かつ安定的な農業経営を推進するために企業的農業経営を営む農業者の育成を図る。



越前大野名水マラソン

X 湧水文化再生へ向けた施策の展開

湧水文化再生に向けては、根本的に湧水の再生が重要であり、必要な水源の確保を図りながら、長期的展望に立った地下水の収支バランスを改善していくことが必要である。

そのために、市民一人一人が、地下水は市民の共有財産であることの認識に立ち、国・県・市などの関係機関や団体、市民や企業が協力・連携して具体的な施策を進めていく。

また、施策の推進に当たっては、単に個々の施策を完結させてしまえばそれではよいのではなく、中長期段階に計画するハード施策やソフト施策も見据え、継続した取組みを推進する。

特に、節水への取組みは重要であり、市民一人一人の水を無駄使いしない行動や意識を醸成し、市民全体で節水に取り組む気運をつくっていくことが、他の施策に関係してくる。

1 各施策の展開

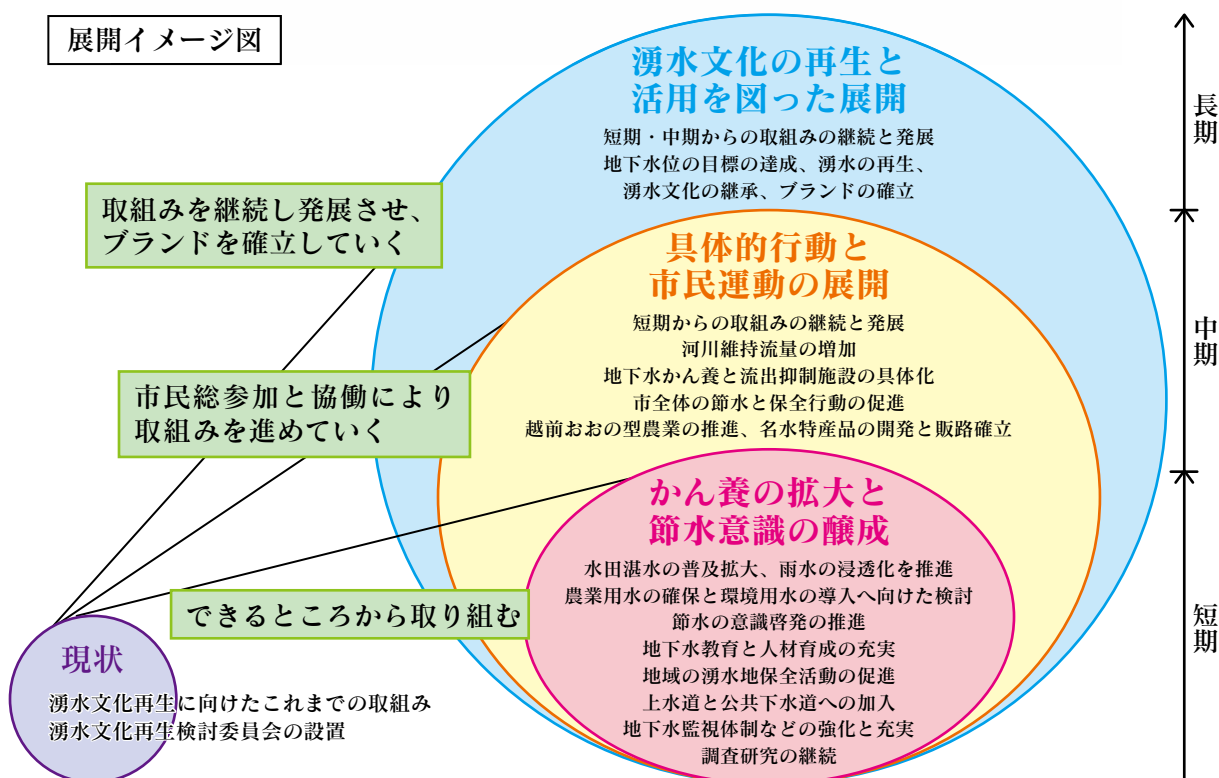
短期～：できることから取組みながら、かん養の拡大や節水の意識を醸成していく。

中期～：市民総参加により具体的な施策を展開し、地下水収支バランスの改善を進める。

長期～：さらに取組みを維持、発展させ、地下水位の最終目標の達成並びに湧水文化の再生を目指していく。



湧水文化の再生と継承の実現



【施策と各主体の関係表】

○短期～（概ね5年）

	事業内容	実施主体・関係主体						
		市民	企業	土地改良区	国土交通省	福井県	大野市	その他
地下水収支バランスの改善対策	水田湛水の普及拡大	土地所有者 耕作者	JA	○			◎	
	環境調和型農業の検討及び実証試験	土地所有者 耕作者	JA	○		○	◎	
	真名川の河道環境の改善				○	◎	○	漁業組合
	真名川ダム弾力的管理運用による「中小出水の再現」の本格的運用		北陸電力	○	◎	○	○	漁業組合
	雨水浸透施設など地下水かん養に配慮した公共事業の推進					◎	◎	
	農業排水路などの底部の透水性化			◎		◎	◎	
	雨水浸透枡などの設置	◎	◎			○	○	
	新堀川など普通河川での環境堰の設置						◎	
	量水器、水道の節水器の設置	◎	◎				◎	
	農業用水の確保			○		○	◎	
環境用水の導入へ向けた検討		北陸電力	○	○	○	◎	漁業組合	
節水や地下水保全への啓発と教育	学習会開催などによる意識啓発の強化	○					◎	
	小中学校での地下水教育の充実	○					◎	
	湧水保全活動を担う人材の育成	○	○				◎	
	地域の湧水保全活動の促進	○					◎	
	シンポジウム開催などによる情報発信	○					◎	
	地下水や湧水に関する情報提供	○	○				◎	
	上水道への加入促進	○	○				◎	
公共下水道への加入促進	○	○				◎		
地下水・湧水の保全管理と調査研究	地下水や湧水に関する観測・調査の継続						◎	
	湧水再生へ向けた調査研究の継続 （再生対策工法、水田湛水調査など）				○	○	◎	
	大野市地下水保全条例見直しによる規制と監視の強化	○	○				◎	
	雨水浸透施設などの設置促進	○	○			○	◎	
	量水器、水道の節水器の設置促進	○	○				◎	
大野市地下水保全活動への助成の継続	○	○				◎		
文化・伝統の継承	湧水地の歴史や言い伝えの調査と記録の保存	○					◎	
湧水活用の推進	名水を活かした観光資源の活用						◎	
	越前おおの型農業の推進	土地所有者 耕作者	JA	○	○	○	◎	

※ ◎：中心となって取り組む主体
○：関係して取り組む主体

○中期（概ね5年から10年）

	事業内容	実施主体・関係主体						
		市民	企業	土地改良区	国土交通省	福井県	大野市	その他
地下水収支バランスの改善対策	短期施策の継続、発展	当該実施主体・関係主体						
	赤根川中流域での地下水保全に配慮した河川整備の促進			○		◎	◎	
	真名川の河川維持流量の増加（次回更新はH28年3月）		北陸電力	○	○		◎	漁業組合
節水や地下水保全への啓発と教育	短期施策の継続、発展	当該実施主体・関係主体						
地下水・湧水の保全管理と調査研究	短期施策の継続、発展	当該実施主体・関係主体						
文化・伝統の継承	短期施策の継続、発展	当該実施主体・関係主体						
湧水活用の推進	越前おおの型農業の推進による湧水を活用した大野産米のブランド化と販路の拡大	土地所有者 耕作者	JA				◎	
	名水特産品の開発と販路の確立	◎	◎				○	

○長期～

	事業内容	実施主体・関係主体						
		市民	企業	土地改良区	国土交通省	福井県	大野市	その他
地下水収支バランスの改善対策	短期・中期施策の継続、発展	当該実施主体・関係主体						
	赤根川下流域で環境堰設置の検討			○	○	○	◎	
	貯留・浸透施設などの設置も含めた治水対策の検討	土地所有者		○		◎	◎	
	洪水調整池や地下水止水壁などの対策工法の具体化検討						◎	
節水や地下水保全への啓発と教育	短期・中期施策の継続、発展	当該実施主体・関係主体						
地下水・湧水の保全管理と調査研究	短期・中期施策の継続、発展	当該実施主体・関係主体						
文化・伝統の継承	短期・中期施策の継続、発展	当該実施主体・関係主体						
ブランドの確立	短期・中期施策の継続、発展	当該実施主体・関係主体						
	ブランドの確立	◎	◎				○	

※ ◎：中心となって取り組む主体
○：関係して取り組む主体

2 役割分担

大野市の湧水文化再生の施策を進めるためには、市民一人一人だけでなく、地下水は関係機関や団体、市民や企業も共有財産であることの認識に立ち、湧水再生に向けた具体的な行動を起こすことが不可欠である。

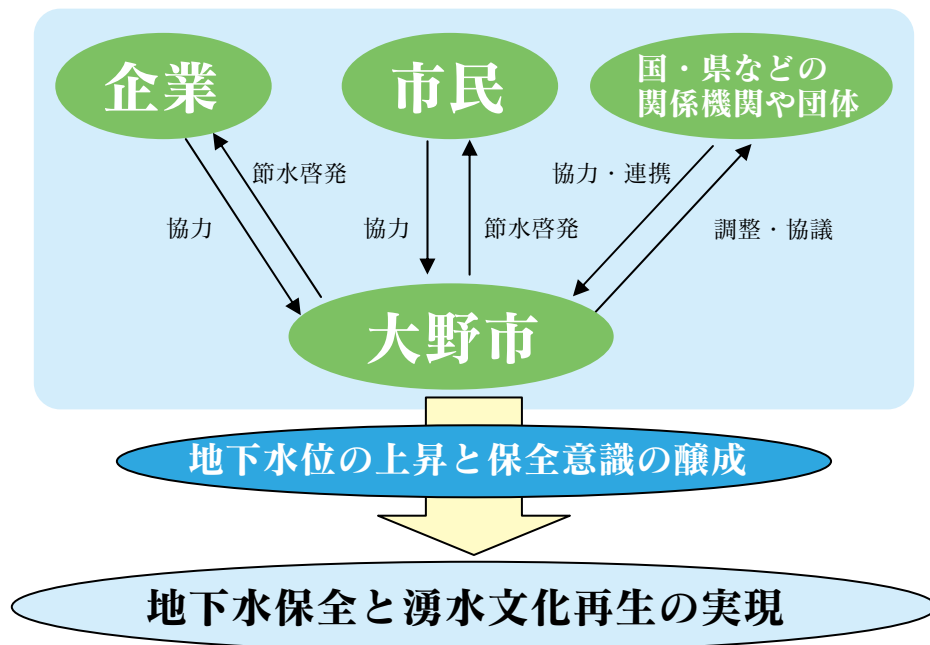
【それぞれの役割】

大野市：計画全般の進行管理、関係機関団体との調整協議、啓発普及活動の推進など

市民：大野市地下水保全条例の遵守、節水の励行、地域での地下水保全活動への積極的参加など

企業：大野市地下水保全条例の遵守、企業活動における地下水保全への配慮、地下水保全対策への直接的、間接的参加や行政が行う調査研究に対する積極的協力など

国・県などの関係機関や団体：各所管の施策事業の推進



また、大野盆地の地下水は、上流域からかん養され、下流域の市街地に流れ、市民や企業に多大な恩恵を与えている。

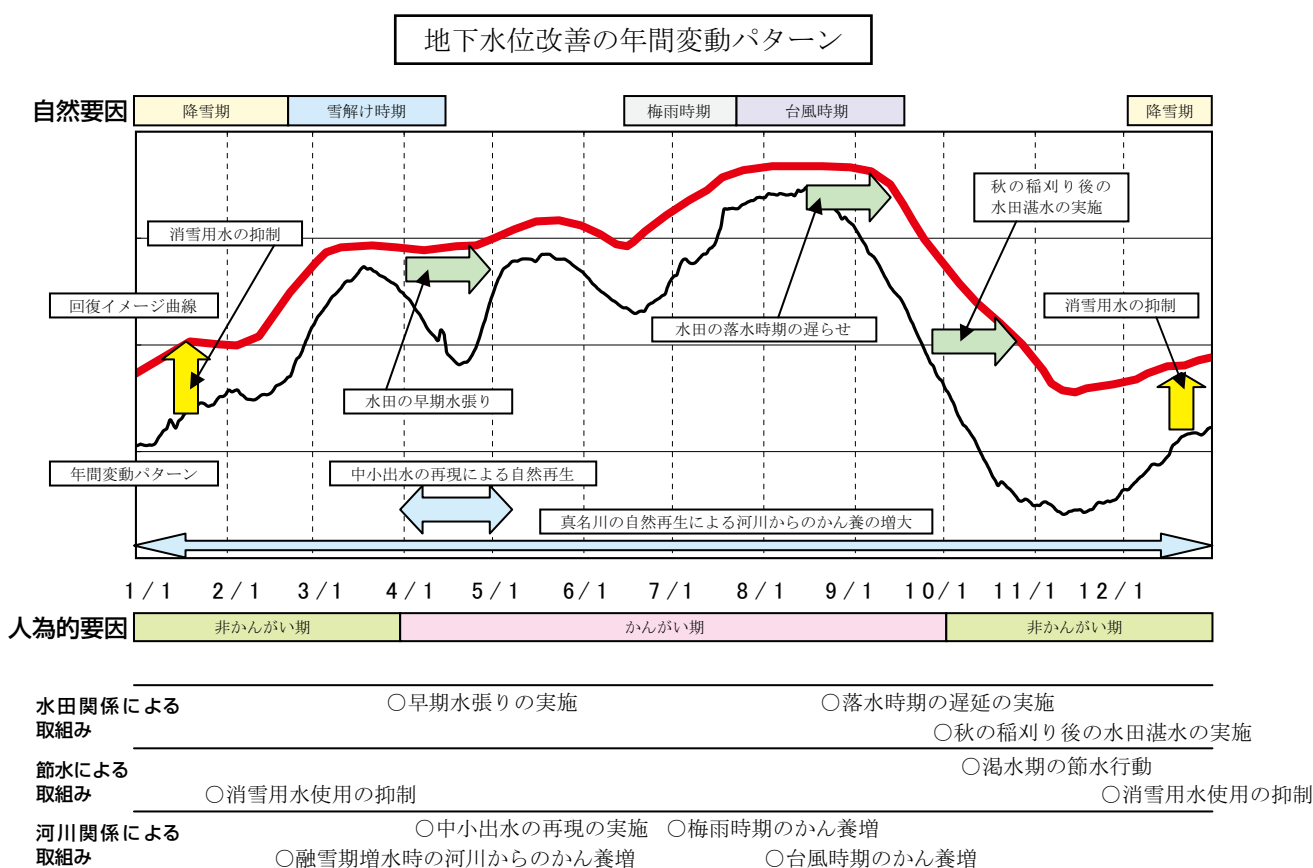
下流域の市民は、上流域から地下水の恩恵を受けていることを認識し、大野市地下水保全条例の遵守や節水の励行、地域での地下水保全活動へ積極的に参加する必要がある。一方、上流域の市民は、地下水を育てているという認識を持ち、地下水のかん養などに対して積極的に推進していく必要がある。どちらの市民も、お互いの役割を理解し協力をする必要があり、行政は積極的に支援を行っていくことが必要である。

3 市民総参加による水収支バランスの改善の推進

湧水再生の実現に当たっては、国、県など関係機関・団体の理解と協力及び市民総参加により、年間を通じた自主的な行動が重要となる。

地下水の水収支バランスは、主に降雨などの自然かん養と水田湛水などによる人為的かん養に左右されるが、年間を通じた水収支バランスの改善を図りながら、地下水位の低下傾向を緩和していく。

水田から落水する9月頃から翌年の3月頃までは、冬期の降雪期とも重なるため水収支バランスが悪化し、特に冬期間では、市民の理解と協力の下、節水の徹底や消雪に地下水を利用しない行動が求められる。



(1) 具体的な取組み

① 水田での取組み

木の本原などをはじめとする市南部地域の水田では、主に真名川から、4月の苗代時期や代かき時期、6月から8月のかんがい前期を経て9月のかんがい後期、そして10月から翌年4月までの非かんがい期と季節に応じて許可水利が決められ、農業用水として取水し使用されている。

市街地への地下水のかん養は、できるだけ長期間、水田湛水を行っていくことが効果的であるため、稲作においては、耕作者の理解と協力により秋の田起こしにより4月早期からの水張りの実施や苗の遅植えにより8月の水田の落水の遅延の実施を取り組む。

特に、非かんがい期では、秋の稲刈り後の水田湛水を継続していくとともに水利の確保を図りながら環境調和型農業を取り入れることにより、水田湛水の規模拡大を図っていく。

② 節水による取組み

量水器や水道の節水器の設置を促進し、市民の節水意識の高揚を図る、年間を通じた節水の取組みを進める。

また、例年、9月の渇水期から3月の雪解け時期までの期間は、地下水位は低下傾向となり、市民へ一層の節水を呼びかけ、節水の徹底を図る。

特に、12月から2月の降雪期、特に豪雪時には、地下水を消雪に利用し一気に地下水位の低下傾向が強まることから、市民の消雪水利用を行わない行動の徹底を図る。また、企業にも環境保全の観点から節水の協力を求めている。

③ 河川での取組み

国、県などの関係機関・関係団体の理解と協力のもと、真名川の河川環境の改善を図り、年間を通して、河川からのかん養を図っていく。

特に、3月から5月にかけての雪解け時期の出水を利用して、河川水が浸透しやすくなるよう真名川の自然再生に取り組む。



4 財源の確保

本計画の実現に向けては、相当の事業費が必要である。ハード施策に関しては、国庫補助事業での対応など、助成制度の活用を検討し、ソフト施策に関しては、地下水の恩恵を受ける者の協力や支援が必要であることから、大野市地下水保全基金制度の活用も検討する必要がある。

そのため、大野市地下水保全基金制度を継続させるとともに、市民、企業から幅広い協力を得て、基金の積立てを拡大していく必要がある。その基金を大野市地下水保全活動助成や大野市地下水再利用施設など設置促進事業補助に充てていくとともに、節水機器などの設置に対して補助していく必要がある。

また、地下水の汲み上げ量に応じて払う協力金制度や名水特産品などの価格に付加する新たな制度について、調査や検討をしていく。



淡水型（陸封型）イトヨ

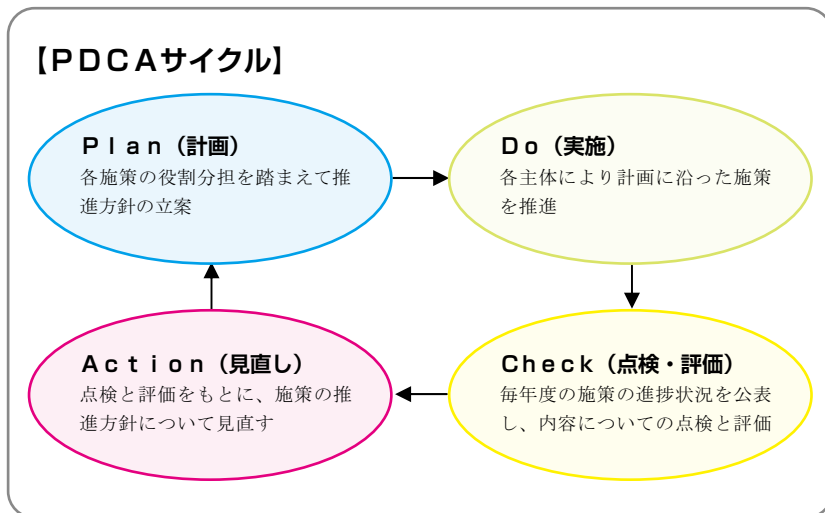
XI 推進方策

1 進行管理

計画の実効性を確保し着実な推進を図るために、環境マネジメントシステムの考え方（PDC Aサイクル）に沿って進行管理を行う。

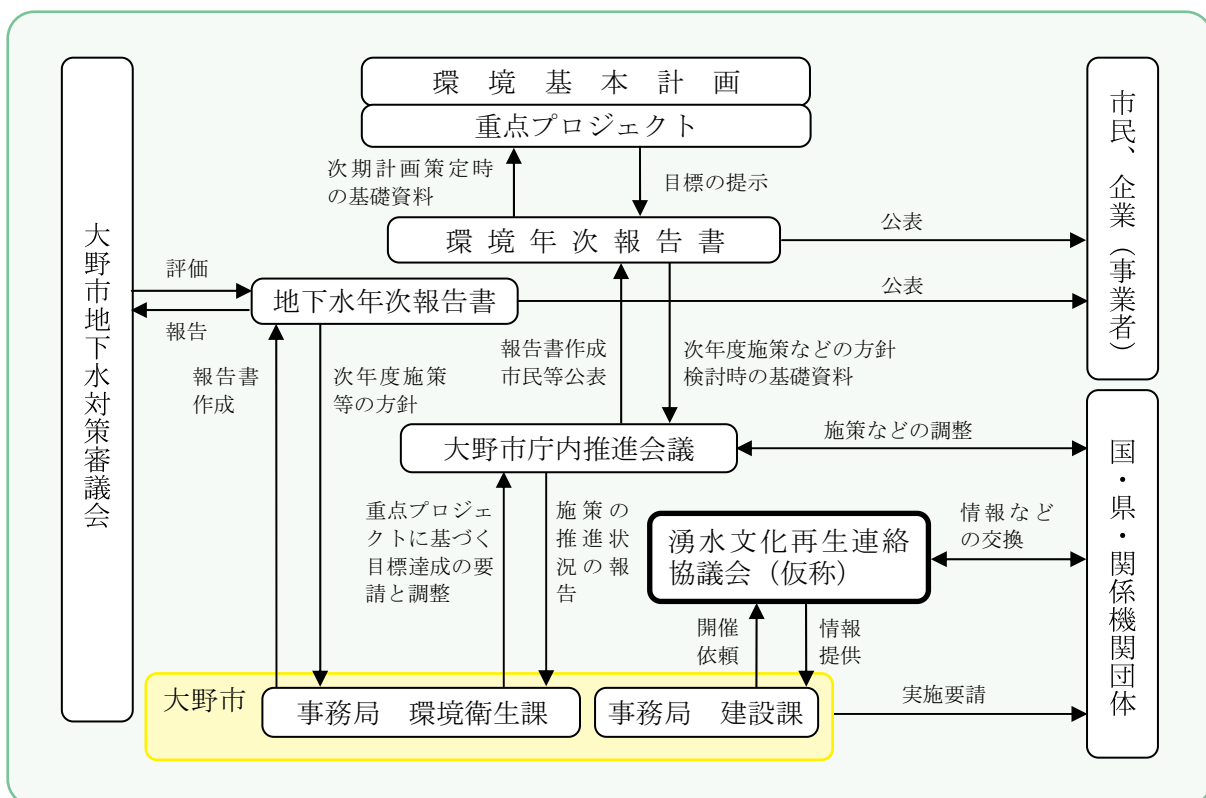
【計画の点検・評価】

年度ごとに、現況の把握と本計画に基づく具体的な施策や事業などの実施状況及び進捗指標である目標値の達成状況などを点検し評価する。



2 推進体制

この計画は、環境基本計画の推進体制に『湧水文化再生連絡協議会（仮称）』を加え、成果などを総括しながら進めていく。



【湧水文化再生連絡協議会（仮称）】

年に1回程度、国・県・市などの関係機関や団体が集まり、それぞれの機関が湧水文化再生に関する施策を推進する立場から情報提供や報告を行い、次年度以降の計画についての検討を行う。検討された内容について、大野市から必要に応じて各機関へ、協力などの要請を行う。

資料

1) 策定経過

年月日	開催事項	主な内容
平成 20 年	6月26日	第1回湧水再生研究調査ワーキング
	8月4日	第2回湧水再生研究調査ワーキング
	8月25日	第3回湧水再生研究調査ワーキング
	11月13日	第4回湧水再生研究調査ワーキング
平成 21 年	3月27日	第5回湧水再生研究調査ワーキング
	6月3日	第6回湧水再生研究調査ワーキング
	9月1日	第7回湧水再生研究調査ワーキング
	9月29日	第8回湧水再生研究調査ワーキング
平成 22 年	3月16日	第9回湧水再生研究調査ワーキング
	6月15日	第10回湧水再生研究調査ワーキング
	8月23日	第1回大野市湧水文化再生検討委員会
	10月7日	第2回大野市湧水文化再生検討委員会
平成 23 年	11月25日	第3回大野市湧水文化再生検討委員会
	1月25日	第4回大野市湧水文化再生検討委員会
	4月11日	第5回大野市湧水文化再生検討委員会
	7月7日	第6回大野市湧水文化再生検討委員会
	8月1日～ 8月15日	パブリックコメント
	8月25日	大野市地下水対策審議会
	9月6日	第7回大野市湧水文化再生検討委員会
	9月29日	庁議

2) 委員会委員名簿

湧水再生研究調査ワーキング (敬称略、順不同)

選任区分	選出機関	20年～22年	備考
国土交通省	近畿地方整備局	藤村 正純	
	福井河川国道事務所	清水 栄治 吉村幸太郎 増田 耕治	
	九頭竜ダム統合管理事務所	藤村 正純 岡村 政彦 熊谷 久典 荒木 道男	
福井県	河川課	青山 藤和 勝木 勘充 流 守博 山本 学 奥山 智行 岸本 昌代 西藤 千晶	
	奥越土木事務所	松田 利男 鈴木 常仁 榊原 丈成 宮内 俊輔	
	奥越農林総合事務所	木戸 敏浩 増田 栄治 西出 泰啓 一柳 慶太	
大野市	建設部	堂下 義治 中西 彰 下村 直人	
	総合政策課	田中雄一郎 斉藤 清英 真田 正幸	
	環境衛生課	松田 安雄 大久保雅章 清水 悦朗 銅 智康	
	上水道課	佐々木清一 白井 一 山田 明美 伊東 弘	
	農林整備課	穴田 吉晴 佐々木 巖 清水 悦朗 村上 一幸 石本 浩二	
	農業農村振興課(農林振興課)	清水 啓司 脇本 浩嗣	
	建設課	辻 忠信 佐子 重夫 朝日 俊雄 常見 和正 松本 高志	

大野市湧水文化再生検討委員会（敬称略、順不同）

選任区分	選出団体	22年度	23年度	備考
学識経験者	岐阜経済大学	森 誠一	森 誠一	委員長
	京都大学	角 哲也	角 哲也	副委員長
国土交通省	近畿地方整備局 福井河川 国道事務所	森 範行	岩下 友也	
	近畿地方整備局 九頭竜川 ダム統合管理事務所	藤村 正純	藤村 正純	
農林水産省	北陸農政局 整備部 水利整備課	福田 一宏	岡本 佳久	
福井県	安全環境部	伊勢 信三	伊勢 信三 高木 和昭	
	農林水産部	小竹 哲郎	小竹 哲郎	
	土木部 河川課	免 博彦	免 博彦	
	奥越農林総合事務所	窪田 幸雄	嶋田奥左エ門 桶谷 浩正	
	奥越土木事務所	森下 禎一	森下 禎一	
住民代表 関係機関代表 企業代表	大野市区長連合会	養老 昌男	養老 昌男 松原 喜憲	
	大野市地下水対策審議会	山田 晃	山田 晃	
	真名川土地改良区連合	長谷川文吉	長谷川文吉	
	㈱北陸電力株式会社 福井支店大野電力部	吹上 浩朗	吹上 浩朗	
大野市	大野市	下河 育太	下河 育太	
	秘書政策局	江波 庄進	藤森 勉	
	産業経済部	長谷川雅人	長谷川雅人	
	市民福祉部	藤森 勉	巻寄富美男	
	建設部	堂下 義治	辻 忠信	
オブザーバー				
国土交通省	近畿地方整備局 福井河川国道事務所 調査第一課			
	近畿地方整備局 福井河川国道事務所 河川占用調整課			
	近畿地方整備局 九頭竜川ダム統合管理事務所 管理課			
福井県	環境政策課			
	農村振興課			
	河川課			
	奥越農林総合事務所 計画課			
	奥越土木事務所 地域整備課			
大野市	行政戦略課（総合政策課）			
	環境衛生課			
	農業農村振興課			
	農林整備課			
	上水道課			
企業	北陸電力株式会社 福井支店			
事務局	建設部理事 建設課（オブザーバー：金井技術事務所）			

パブリックコメントの結果

【実施期間】平成23年8月1日(月)から8月15日(月)

【意見数】1団体3人から12件

No.	項目	意見の概要	市の考え方	修正内容
1	地下水水位の上昇に向けた具体的な施策	水力発電に水を取られているので、河川維持流量・正常流量の増量に関係機関の支援を求め、河川からのかん養を増やす。	第Ⅶ章1(1)②「河川からのかん養」において、河川維持流量の増加を図るため関係機関との協議を進めていきたいと考えている。(第Ⅶ章1-(1)-②)	修正なし
2		水田湛水や人口かん養の面積を拡大する。また、用水路の雨水浸透を高める工事をする。	本計画において第Ⅶ章1(1)①「水田からのかん養」で水田湛水の拡大を図っていくこと。また、③「雨水を活用したかん養」で生活用排水路や農業用排水路などの改修にあたっては、底部の透水化を実施することにより地下水流入量の増加を考えている。(第Ⅶ章1-(1)-①、③)	修正なし
3		冬期における融雪装置の利用禁止や全戸に水量メーターの設置。	大野市地下水保全条例において、融雪のための地下水汲み上げを禁止しており、本計画ではさらなる制度の徹底を図ってきたいと考えている。水量メーターについては、公共下水道の整備に合わせ水量器を設置し地下水の汲み上げ量を抑制してきたいと考えている。(第Ⅶ章1-(2)-②)	修正なし
4		新堀川や赤根川へ漏れ出す泉町周辺の地下水を、遮水壁で地下水流出を食い止める工事をする。	第Ⅶ章1(2)③「地下水流出防止対策の調査研究」で止水壁の効果について調査研究し、市街地北部や湧水地付近の帯水層での可能性について検討していただきたいと考えている。(第Ⅶ章1-(2)-③)	修正なし
5		河川や用排水路の改修により、川床から地下への浸透をはかる。	第Ⅶ章1(1)②「河川からのかん養」で河道環境の改善を図るため関係機関との協議を進めていくことを考えている。(第Ⅶ章1-(1)-②)	修正なし
6	長期的には山に広葉樹を植えて保水力を高める。	意見を踏まえ、文章を追加。	第Ⅶ章1(1)②「河川からのかん養」に次のとおり追加記載をする。 ○森林の持つ保水機能は、河川の地下水かん養能力を高めることも期待されるため、その機能を維持する水源保全林の適正な管理に努める。 【主な施策】・水源保全林の適正な管理《年間施策》 ※大野市地下水保全管理計画において市街地南部の森林を水源保全林として設定している。	
7	地下水保全意識の醸成に向けた具体的な施策	市民・行政・事業所に環境教育をする。節水の意識を高める。	第Ⅷ章1「節水や地下水保全への啓発と教育」において市民や企業向けに学習会を開催し、節水や保全意識を醸成することを考えている。(第Ⅷ章1)	修正なし
8		地下水保全ガイドブック、副読本や水憲章を作成し小中学生の時から地下水環境教育を充実させる。また、地下水保全活動を担う人材を育成し、権限を持たせる。	第Ⅷ章1「節水や地下水保全への啓発と教育」において小中学校での地下水教育の充実や湧水保全活動を担う人材の育成を考えている。(第Ⅷ章1)	修正なし
9		市職員のなかに、地下水の専門職を養成してほしい。	大野市人材育成基本方針に定められているように、職場内研修を実施し、組織全体の意識啓発に努め、地下水使用に対する監視の強化や指導体制の強化を図っていくことを考えている。(第Ⅷ章2)	第Ⅷ章2「地下水や湧水の保全管理と調査研究」に次のとおり追加記載をする。 ○職場内研修を実施し、組織全体の意識啓発に努める。 【主な施策】市職場内の研修を実施《地下水使用に対する職場内研修を実施し、組織全体の意識啓発に努める》
10	湧水文化再生へ向けた施策の展開	水文化をとらえるのなら、つい先ごろまでのガッチャンポンを町内に1箇所設置して、予期せぬ災害に備えてはいかかが。	第Ⅸ章1「文化・伝統の継承」において大野市水のみえるまちづくり計画に基づき、水を感じられる親水空間の形成を図ることを考えている。その中で、手押しポンプ等昔ながらの水文化にふれることができる親水空間づくりを促進していきたいと考えている。(第Ⅸ章1)	修正なし
11	その他	地下水は大野市の共有財産であると明言する。	本計画の中で記載されており、その視点に立って施策を展開していくことを考えている。(第Ⅲ章7-(4)、第Ⅹ章)	修正なし
12		地下水の水質と除草剤の危険を啓発する必要がある。	今回の本計画と同様の位置づけにある、大野市地下水保全管理計画において地下水水質の保全施策を定めている。また、本計画では、第Ⅷ章2において地下水水質の観測をし、除草剤等の危険性について啓発していくことを考えている。(第Ⅷ章2)	修正なし

越前おおの湧水文化再生計画

発行 平成23年10月

編集 大野市 建設部 建設課

〒912-8666 福井県大野市天神町1番1号

phone (0779)66-1111 FAX (0779)65-8371

ホームページ <http://www.city.ono.fukui.jp/>

E-mail kensetu@city.fukui-ono.lg.jp

