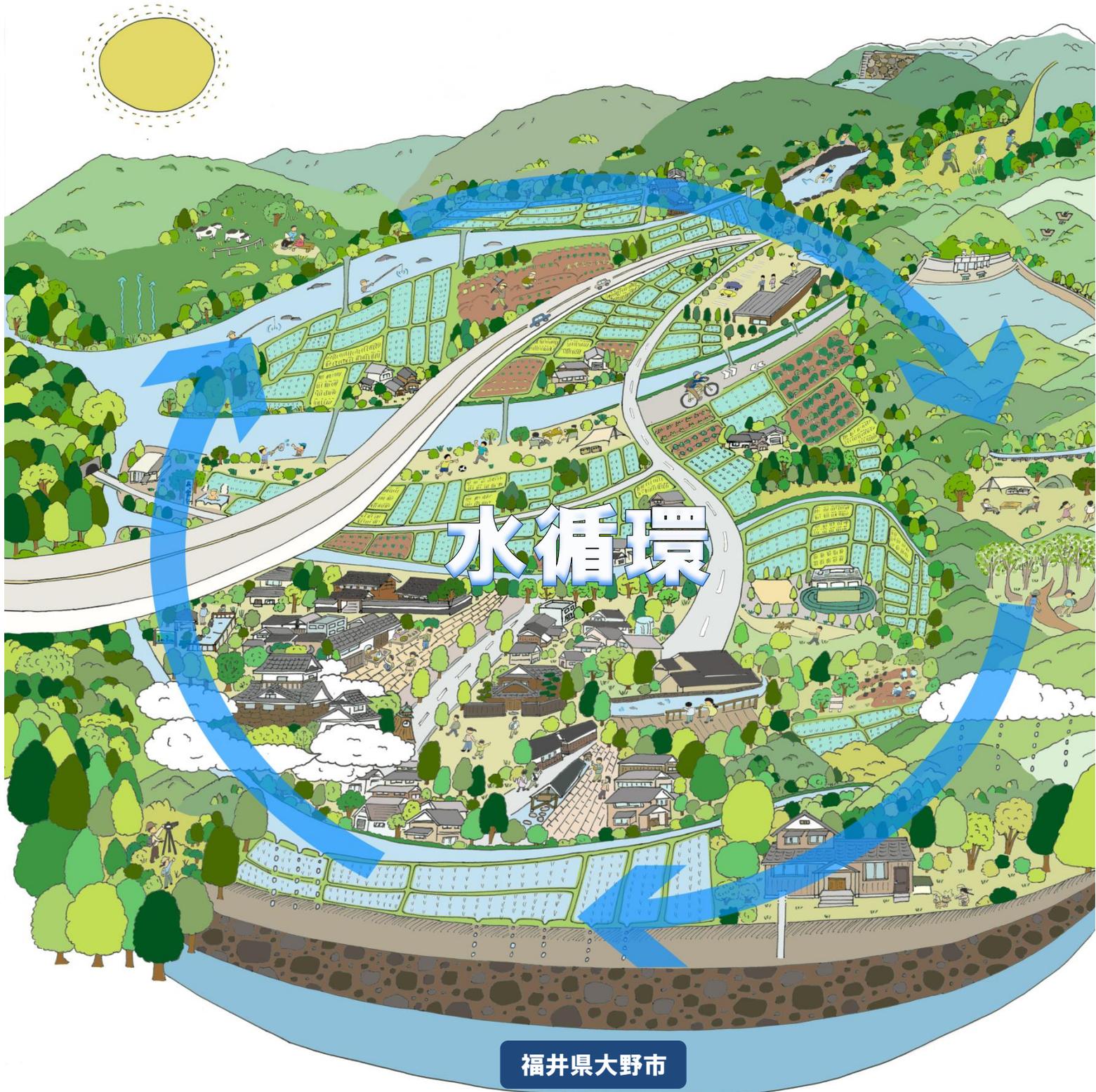


# 大野市水循環基本計画



令和3年2月

## 目 次

### ○第1章 健全な水循環について

- 1. 水循環の目指す姿・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 2. 流域における総合的かつ一体的な管理の重要性・・・・・・・・・・ 2
- 3. 流域マネジメントの効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- コラム1 流域マネジメントとは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4

### ○第2章 大野市における水循環の現状と課題

- 1. 流域の概要
  - (1) 地理地質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
  - (2) 気象状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
- 2. 水利用と土地利用
  - (1) 水利用の変化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
  - (2) 土地利用の変化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
- 3. 森林・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
- 4. 河川等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
- 5. 農地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
- 6. 上下水道
  - (1) 上水道・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
  - (2) 下水道・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
- 7. 地下水
  - (1) 地下水位の経年変化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
  - (2) 地下水障害・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
    - ア 井戸枯れ
    - イ 地下水汚染
    - ウ 地盤沈下
- 8. 水文化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
- コラム2 水文化の継承に向けて・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24
- 9. 現状と課題の整理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25

## ○第3章 計画の枠組みと基本理念

1. 計画の枠組み
  - (1) 計画範囲・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
  - (2) 計画期間・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
  - (3) 計画の位置付け・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
2. 基本理念と目指す姿
  - (1) 基本理念・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27
  - (2) 目指す姿・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27
    - ア 将来の目指す姿
    - イ 更なる水循環の健全化に向けて

## ○第4章 更なる水循環の健全化と水文化の継承に向けた施策

1. 施策の基本方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 30
2. 具体的施策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31
  - 2-1 流域マネジメントの推進～水で導く地域の未来～
    - (1) 貯留・涵養機能<sup>かんよう</sup>の維持・向上・・・・・・・・・・・・ 31
      - ア 森林
      - イ 河川等
      - ウ 農地
    - (2) 水資源の適正かつ有効な利用の促進・・・・・・・・ 33
      - ア 適切な水利用
      - イ 安定した水供給の確保
      - ウ 水辺空間の活用と適正管理
      - エ 水のみえるまちづくり等の推進
      - オ 公共用水域の水質保全
    - (3) 健全な水循環を通じた地域活性化の推進・・・・・・・・ 37
  - 2-2 水循環に関わる人材の育成と水文化の継承～普及啓発及び教育と研究の深化～
    - (1) 健全な水循環に関する教育、人材育成及び研究の推進・・・・・・・・ 39
    - (2) 水文化の保存と継承・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 40
    - (3) 新たな水文化の創出に向けて・・・・・・・・・・・・・・・・ 41
  - 2-3 災害や気候変動、地下水障害等への対応～リスク管理型水循環の構築～
    - (1) 水災害等に対する防災・減災対策・・・・・・・・・・・・ 42
    - (2) 気候変動が水循環に与える影響の調査研究と適応策の検討・・・・・・・・ 44
    - (3) 地下水障害の防止と対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44
3. 施策別の実施主体の整理・・・・・・・・・・・・・・・・ 48

○第5章 計画の推進方策と評価指標の設定について

1. 総合的かつ計画的な流域マネジメントの推進 . . . . . 53

2. 評価指標の設定と進捗管理

    (1) 施策の効果の評価 . . . . . 55

    (2) 定量評価指標の設定等 . . . . . 56

        ア 定量評価項目

        イ 地下水の水位と水質の目標数値

    (3) 進捗管理 . . . . . 57

3. 財源の確保 . . . . . 58

○巻末資料

○別図－1 地下水質保全指針の該当区域 . . . . . 巻末資料 1

○別図－2 地下水量保全指針の該当区域 . . . . . 巻末資料 1

○水年表 . . . . . 巻末資料 2

○用語解説 . . . . . 巻末資料 3

SDGs (Sustainable Development Goals) は、平成 27 年 9 月の国連サミットで採択された 17 のゴールと 169 のターゲットにより構成される持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。

本計画でSDGsのうち、関連する3・4・6・11・12・13・14・15・17の達成に貢献し、SDGsの掲げる持続可能な社会の実現を目指します。



Sound Water Cycle の和訳は、「健全な水循環」です。

# 第1章 健全な水循環について

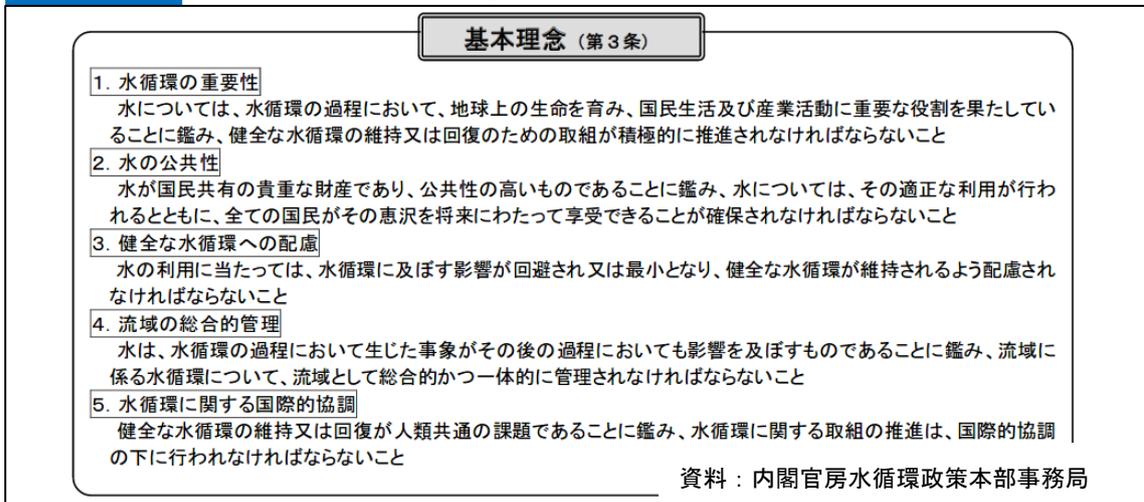
## 1. 水循環の目指す姿

水循環基本法では、「水循環」とは、水が、蒸発、降下、流下又は浸透により海域等に至る過程で、地表水又は地下水<sup>※</sup>として河川の流域<sup>※</sup>を中心に循環すること」とされています。また、「健全な水循環」とは、人の活動及び環境保全に果たす水の機能が適切に保たれた状態での水循環」とであると定義されています。

図表 1-1 水循環の目指す姿



図表 1-2 水循環基本法の基本理念



## 2. 流域における総合的かつ一体的な管理の重要性

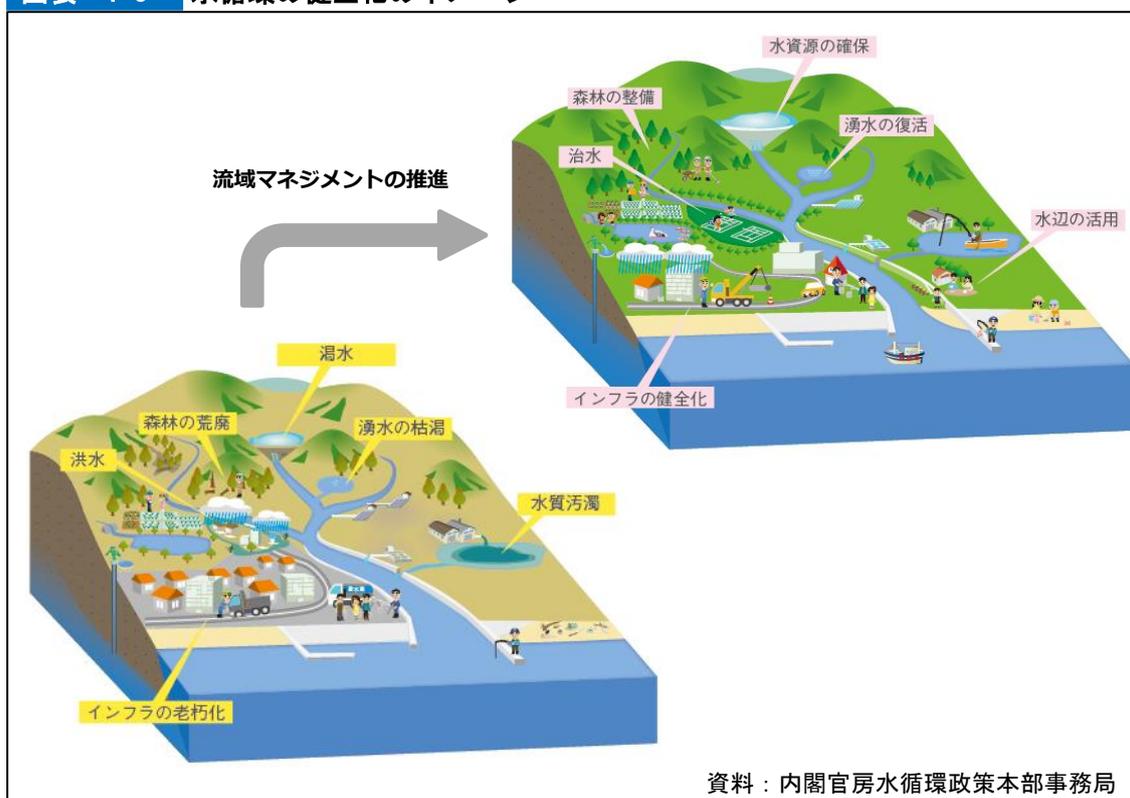
令和2年6月に閣議決定された国の水循環基本計画では、流域の総合的かつ一体的な管理は、一つの管理者が存在して、流域全体を管理するというものではなく、森林、河川、農地、都市、湖沼、沿岸域等において、人の営みと水量、水質、水と関わる自然環境を良好な状態に保つ又は改善するため、流域において関係する行政などの公的機関、有識者、事業者、団体、住民などの様々な主体がそれぞれ連携して活動することと考え、これを「流域マネジメント」と定義しています。

そして、大野市は、九頭竜川の最上流に位置し、きれいで豊富な水を下流に送るという重要な役割を担っており、流域マネジメントに取り組むことで最上流部に住む者の責務を果たすことが必要です。

このため、大野市においては、降雨、降雪などを受け水源涵養機能を発揮する森林地域や貯留から利用・排水に至る水インフラ<sup>かんよう</sup>\*の適切な維持管理が求められる河川や農地、人々の居住地域から、水の流下の出口となる勝山市との市境までの市全域を一つの流域と捉え、水循環の更なる健全化に向けた総合的な計画として、「大野市水循環基本計画」を策定します。

なお、計画を進めるに当たっては、上流に住む者が下流に住む人々の暮らしを思い、また、下流に住む者が上流に住む人々に感謝する関係づくりや、上流と下流の支え合いの中で水資源が健全に循環する地域社会の形成を視野に入れ、取り組むことが重要です。

図表 1-3 水循環の健全化のイメージ



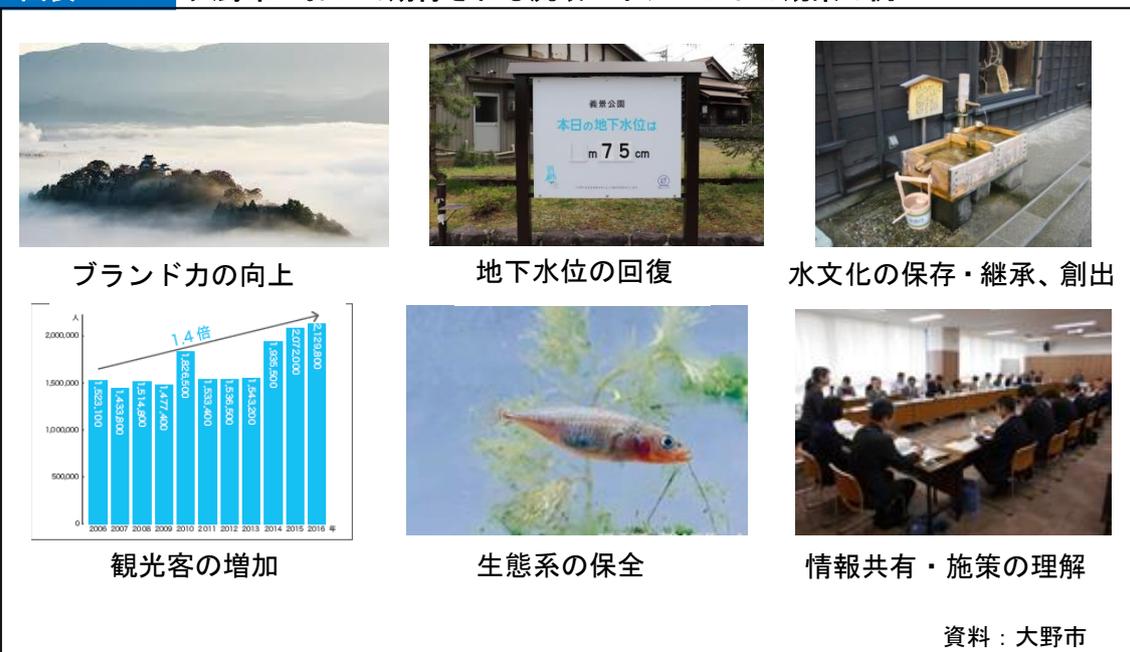
### 3. 流域マネジメントの効果

流域マネジメントに取り組むことにより、各主体がお互いの活動を理解し、地域の「水循環」について理解が深まることで、地域において共通の認識や一体感が生まれ施策を推進しやすい環境が形成されます。

また、総合的かつ一体的な取り組みにより、地域の様々な水循環に関する課題や不安材料の解消が図られ、地域の発展や生活の安定につながります。

更に、地域の取り組みが注目されることで、市民が地域を誇りに思えるようになるだけでなく、地域ブランド力\*が向上し、観光客数の増加や名水で育てたブランド野菜等の販売促進、市民の自発的な活動の促進につながるなど、地域の活性化に良い効果が期待されます。

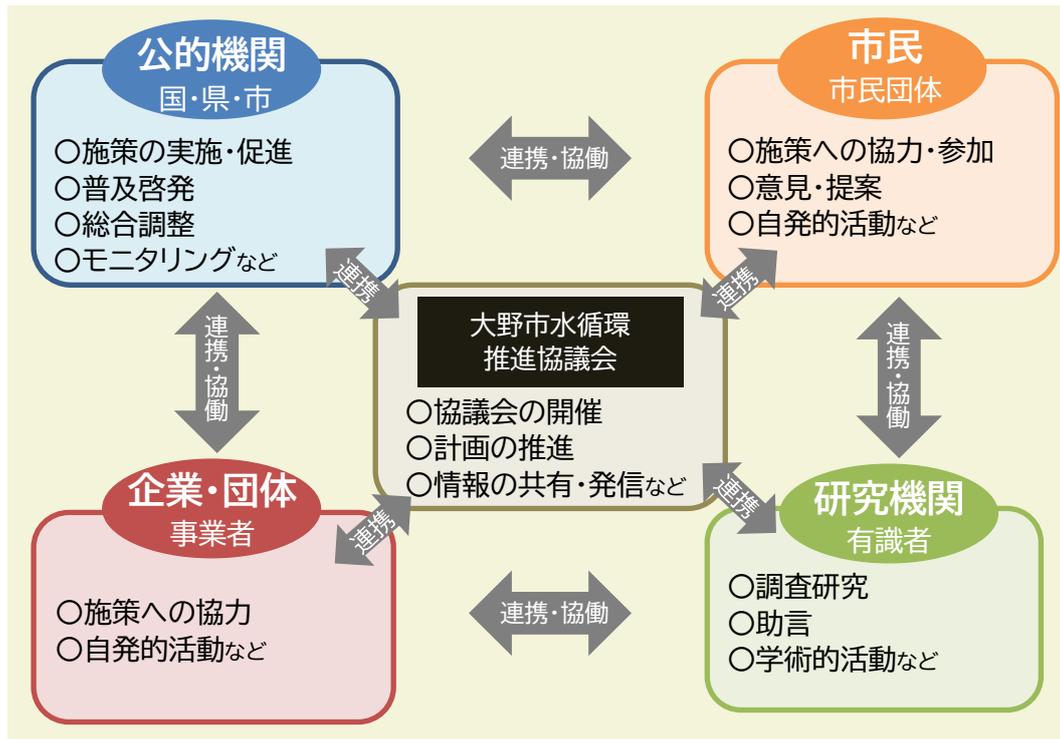
図表 1-4 大野市において期待される流域マネジメントの効果の例



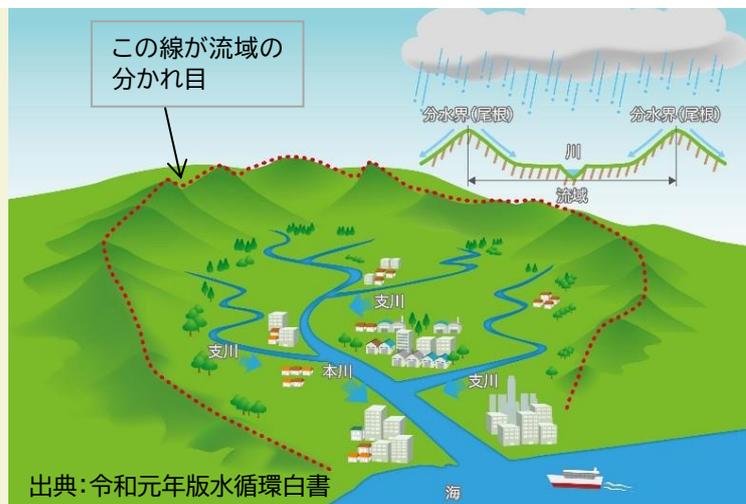
コラム  
1

# 流域マネジメントとは

流域に関わる様々な関係者が連携して、水循環に関する取り組みを行うことを「流域マネジメント」と言います。



地上に降った雨は必ずいずれかの方向に流れますが、その流下する水の領域のことを「流域」と言います。



## 第2章 大野市における水循環の現状と課題

### 1. 流域の概要

#### (1) 地理地質

大野市は周囲を1,000m級の山々に囲まれた盆地になっており、この大野盆地は標高170mから230mまでに位置し、盆地の南北、東西の幅が約9kmのほぼ五角形をしています。この盆地の中を岐阜県との県境の油坂峠を源流とする九頭竜川と真名川、清滝川、赤根川の4本の大きな河川が南から北へと流れ、盆地の北端で1本に合流しています。大野盆地の地形は、真名川沿いに真名川扇状地、清滝川沿いに木本扇状地が分布しており、真名川以东には岩層なだれ堆積物<sup>\*</sup>で構成される塚原野台地が発達し、赤根川以西には湖沼性の低地が分布しています。

図表 2-1 大野盆地平野部の航空写真

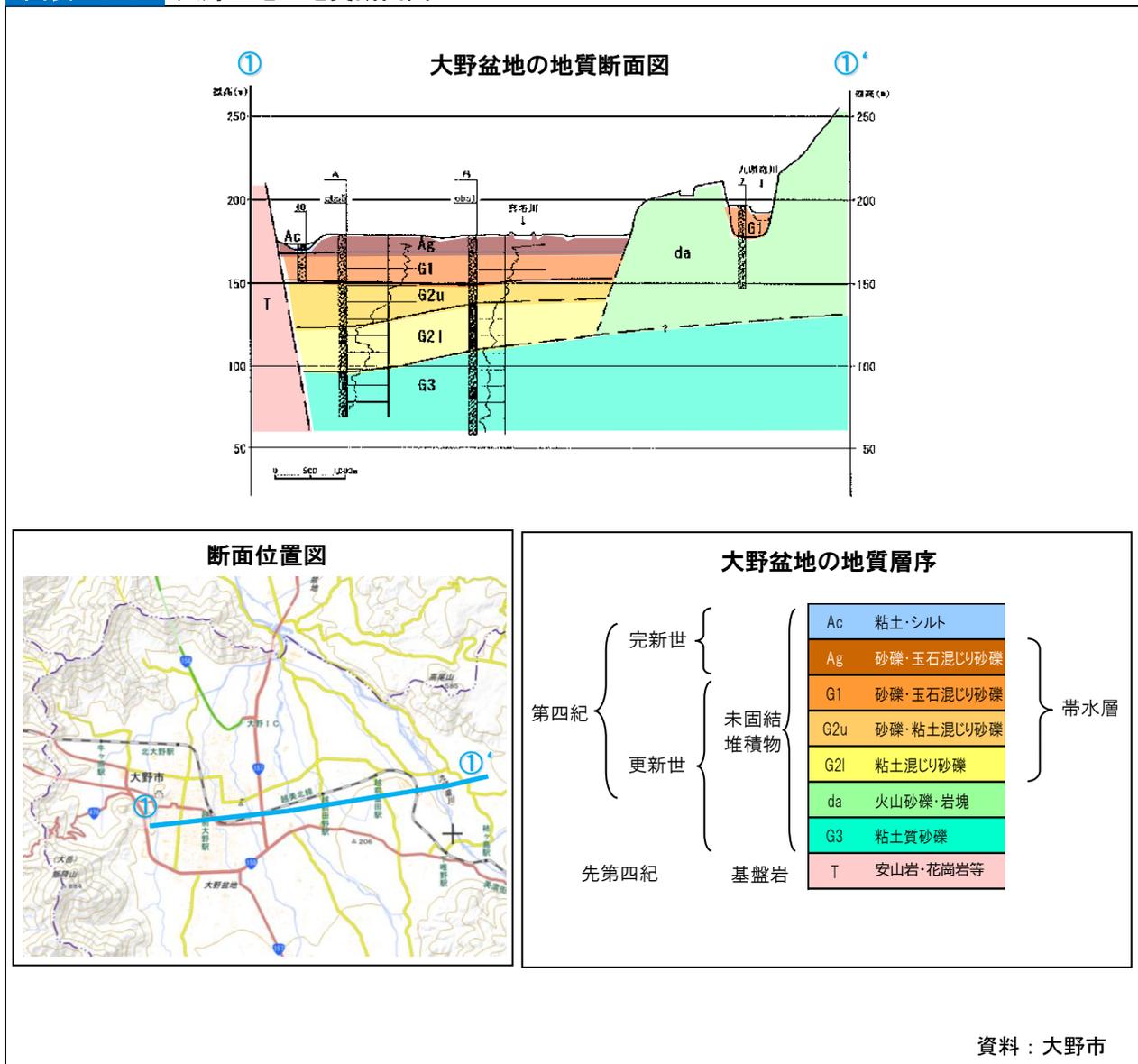


大野盆地を取り巻く山地には、古い時代（古生代～中生代 5億4100万年前～6600万年前）の岩石や比較的新しい時代（新生代 古第三紀～新第三紀 6600万年前～260万年前）の火山岩類が複雑に分布し、これらの岩石が大野盆地を流れる地下水の入れ物（容器）の底を形作ると考えられています。

盆地内には新しい時代（新生代第四紀 260万年前～現在）に河川が運び込んだ礫や砂が厚く堆積し、真名川と赤根川に挟まれた平野部は、非常に浸透性の高い砂礫層が分布し、良好な帯水層<sup>\*</sup>を形成しています。なお、この帯水層の中を更に分けるような難透水層<sup>\*</sup>は、厚さが薄かったり、不連続になっていることから、河川や水田から浸透した水は、帯水層全体の地下水を涵養<sup>\*</sup>し、もともと帯水層中を流れていた地下水を押し出し、また、混ざり合いながらゆっくりと流動していきます。

また、九頭竜川沿いはその下流部を除くと、河川のまわりが難透水層（岩屑なだれ堆積物）で囲まれているほか、市街地との間に真名川を挟むため、九頭竜川の水が直接市街地の地下水涵養<sup>\*</sup>に果たす役割は、極めて小さいものと考えられます。

図表 2-2 大野盆地の地質断面図



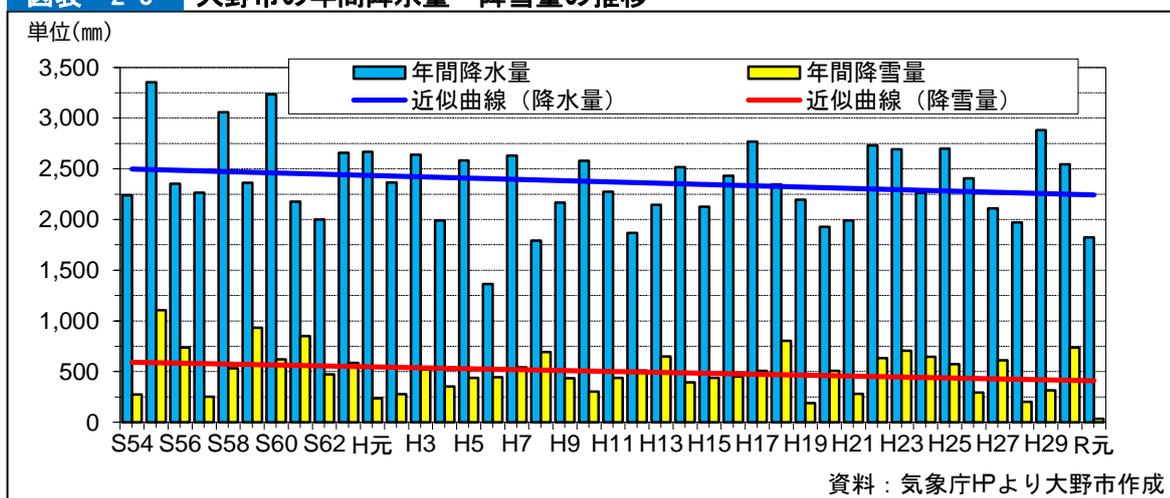
## (2) 気象状況

福井地方気象台の観測によると、大野市（大野地点）は年間 2,412mm（平成 22 年～令和元年の 10 か年平均値）の降水があり、全国平均の約 1,800mm を大きく上回っています。市域の面積が 872.43 km<sup>2</sup>であることから、年間約 20 億 6 千万 m<sup>3</sup>の降水量があることとなります。

このうち約 3 分の 1 が大気中に蒸発し、残りの約 3 分の 2 が地域内を流れる河川に流れ出たり、森林や農地などの地表から地下に浸透したりします。

また、気象庁の統計によると、大野市の降雪の合計は年間 485cm（平成 22 年～令和元年の 10 か年平均値）に達します。この山地や平野部に積もった雪は、春になり雪解けが進むと河川へ流出し、また、森林や農地などの地表から地下に浸透して地下水の涵養<sup>\*</sup>源となります。

図表 2-3 大野市の年間降水量・降雪量の推移



一方で、気象庁は、昨今の全国で発生している豪雨災害について、地球温暖化等に伴う気候変動の影響にも言及し、今後も局部的なゲリラ豪雨による災害発生や水不足などのリスクが増大するとしています。

図表 2-4 大野市の降水量に関する観測史上 1～10 位の値

| 要素名/順位         | 1位                   | 2位                    | 3位                  | 4位                  | 5位                    | 6位                   | 7位                  | 8位                   | 9位                  | 10位                  | 統計期間   |
|----------------|----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|--------|
| 日降水量 (mm)      | 163.5<br>(2013/7/29) | 160.0<br>(2017/10/22) | 158.0<br>(2018/7/5) | 156.0<br>(2005/7/4) | 154.0<br>(2004/10/20) | 145.0<br>(1976/9/10) | 140.0<br>(2011/7/7) | 140.0<br>(2004/7/18) | 138.0<br>(2017/7/4) | 137.0<br>(2006/7/18) | 1976/3 |
| 日最大1時間降水量 (mm) | 64.5<br>(2008/8/28)  | 50.0<br>(1985/9/7)    | 45.0<br>(2012/8/11) | 41.5<br>(2016/8/20) | 41.0<br>(2011/8/25)   | 41.0<br>(2004/5/17)  | 40.0<br>(2004/9/14) | 39.0<br>(2017/8/25)  | 39.0<br>(1989/9/6)  | 39.0<br>(1977/7/17)  | 2020/9 |

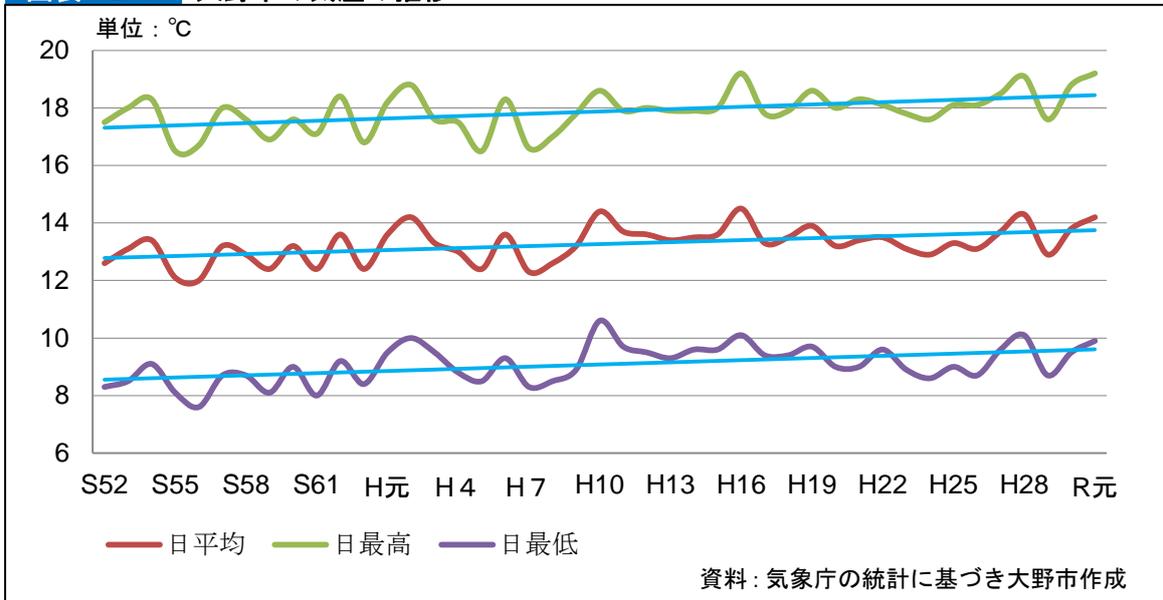
2010年代  
 2000年代

資料：気象庁HPより大野市作成

大野市においても、昭和 52 年から令和元年までの平均気温・最高気温・最低気温を比べると上昇傾向にあります。平均気温の上昇は、地下水温の上昇につながる可能性があり、将来にはイトヨが生息できなくなるなど、生態系に様々な影響を与えるリスクが

あるだけでなく、地表面からの水の蒸発散量が増加し、年降水量の変動や降水パターンの変化、早期の雪解けによる涵養量の変動など、大野市の水循環に様々な影響を及ぼすことが懸念されます。

**図表 2-5 大野市の気温の推移**



## 2. 水利用と土地利用

### (1) 水利用の変化

大野市では、生活用水をはじめ、工業用、建築物用などの用途でほとんどの水源を地下水に依存しており、昭和55年から大野市地下水保全条例（昭和52年条例第25号）に基づき、吐出口の断面積が19.6 cm<sup>2</sup>以上（直径5 cm以上）の揚水機を用いた地下水揚水量の集計を実施しています。

集計によると、年間地下水揚水量は、昭和56年が約1,450万m<sup>3</sup>と最大でしたが、令和元年には約834万m<sup>3</sup>と長期的に減少しており、近年は微増・微減を繰り返しながら水収支\*がほぼ均衡しているとされる地下水揚水量860万m<sup>3</sup>（平成14年大野市地下水総合調査）をわずかに下回る揚水量で安定的に推移しています。なお、減少した地下水揚水量の用途は、ほとんどが繊維業などの工業用水です。

また、揚水量の主な用途である水道用水にはあまり変化が見られませんが、これは、大野市の総人口が昭和60年以降減少している一方、核家族化の進行や単身世帯の増加により、世帯数が平成22年までは増加してきたことや、地下水を利用した消雪行動が止まないことなどによるものと考えられます。

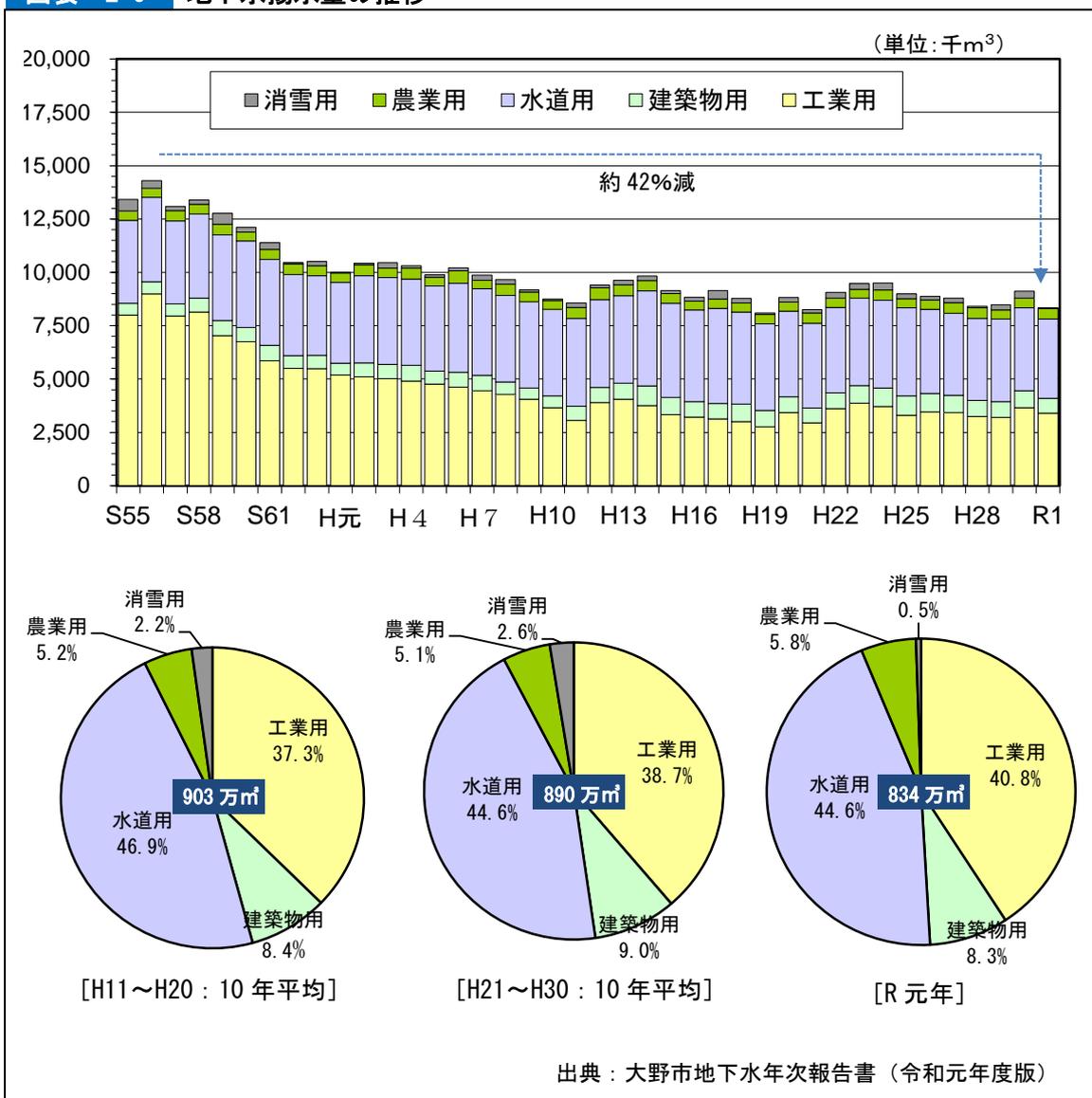
今後も、大野市の総人口は減少するものと推計されていますが、引き続き節水意識の向上に向けた取り組みが必要です。

一方、河川水は九頭竜ダム（昭和43年竣工）や真名川ダム（昭和52年竣工）が建設

されたことから、農業用水や発電用水への高度利用が安定的になされ、今日に至るまで状況に変化はありません。農業用水として、九頭竜川の富田用水、柿ヶ島用水、昭和用水、塚原用水のほか、真名川の真名川用水など、支川も含めると124か所において取水が行われているほか、発電用水として、九頭竜川や真名川の上流で取水した水を下流に至るまで導水路により送水する過程で反復利用され、市内14か所の水力発電所で最大567.77 m<sup>3</sup>/秒が利用されています。

また、それ以外の農業用水は、周囲の里山やその森林を水源とした小河川からの引水や、ため池により確保されますが、取水量は気象状況の影響を受けやすく、森林の状況にも左右されるため、適切な管理が必要です。

図表 2-6 地下水揚水量の推移



図表 2-7 九頭竜川水系の水力発電所

| 河川                | 発電所名  | 最大出力 kw | 最大取水量m <sup>3</sup> /秒 | 管理者  |
|-------------------|-------|---------|------------------------|------|
| 九頭竜川筋<br>(10 発電所) | 長野    | 220,000 | 266.00                 | 電源開発 |
|                   | 湯上    | 54,000  | 53.00                  | //   |
|                   | このき谷  | 199     | 3.22                   | //   |
|                   | 西勝原第1 | 10,900  | 11.13                  | 北陸電力 |
|                   | 西勝原第2 | 7,200   | 26.41                  | //   |
|                   | 西勝原第3 | 49,500  | 56.00                  | //   |
|                   | 上打波   | 10,400  | 8.30                   | //   |
|                   | 下打波   | 4,600   | 6.71                   | //   |
|                   | 東勝原   | 2,800   | 8.60                   | //   |
|                   | 富田    | 19,200  | 80.0                   | //   |
| 真名川筋<br>(4 発電所)   | 中島    | 18,900  | 16.0                   | //   |
|                   | 中島第二  | 2,400   | 1.40                   | //   |
|                   | 五条方   | 18,100  | 16.00                  | //   |
|                   | 真名川   | 14,200  | 15.00                  | //   |
| 合計                |       | 432,399 | 567.77                 |      |

出典：福井県電源三法交付金制度等の手引き（令和元年度版）

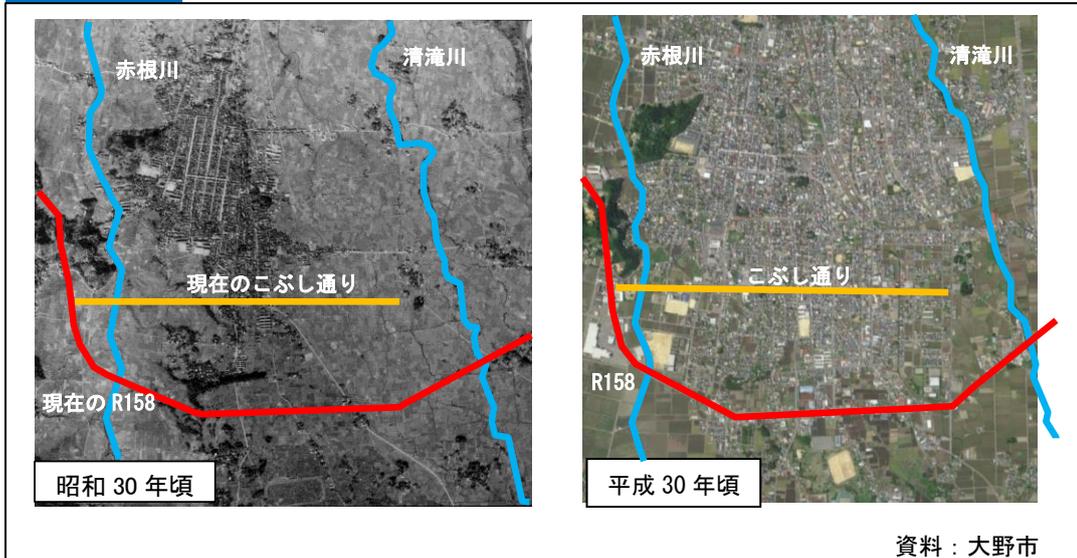
## （２）土地利用の変化

平野部の土地利用状況を昭和 30 年頃と平成 30 年頃で比較すると、木の本原をはじめとする市街地南部で圃場整備\*が進むとともに、城下町を中心とした市街地は、土地区画整理事業\*や小規模な宅地開発により周辺の農地が宅地化され、現在では 642.4ha の用途地域を中心に拡大しています。

更に、国道、県道などの幹線道路や市道、区画道路などの生活道路で形成する道路網が、現在整備中の中部縦貫自動車道と県道皿谷大野線を残してほぼ整備されており、宅地や道路の増加による不浸透域の拡大や保水・遊水機能\*が低下し、雨水の河川への流出量が増加して、河川への負担が増加しているものと考えられます。

また、地下水の涵養域では農地の面積は徐々に減少しているとともに、米の需要に応じた生産調整により、麦やそばなどへの転作も増加し、水稻の作付面積も減少していることから、涵養量が低下していると推測され、湧水\*減少の要因の一つになっていると考えられます。

図表 2-8 市街地の土地利用の変化



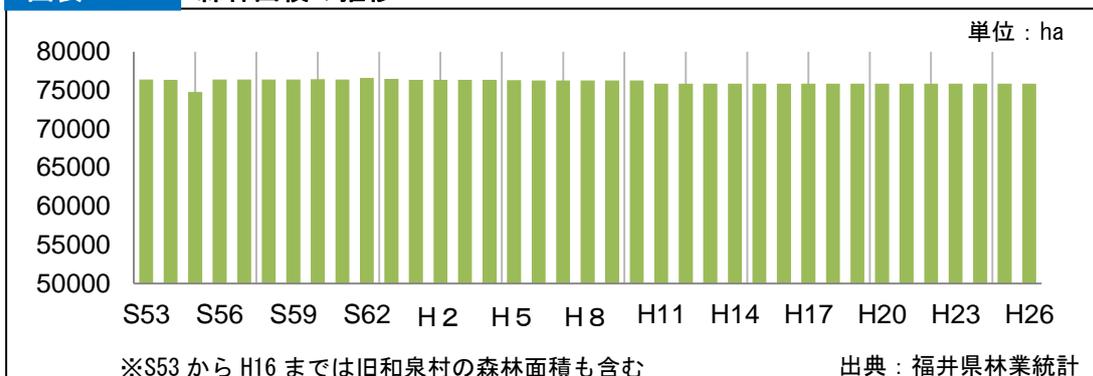
### 3. 森林

大野市の森林面積は、75,827ha で、市域の約 87%を占め、そのうち民有林の面積は 55,161ha あり、その中で 17,117ha が人工林となっています。(平成 31 年 3 月現在)

また、保安林に指定されている面積 58,299ha のうち約 89%の 51,855ha が水源かん養保安林として指定されています。(令和 2 年 3 月現在)

森林面積は、昭和 50 年代からほぼ横ばいで推移していますが、今後、過疎化や少子化・高齢化の進行や、林業の収益性の低下、担い手の不足などにより必要な整備や適切な維持・保全が行われない森林が増加し、水源涵養機能\*など森林の多面的機能が低下する懸念があります。

図表 2-9 森林面積の推移



また、貴重な森林を守り、良好な自然環境を後世へ伝える取り組みの一つとして、平成8年に平家平のブナ林を含む196haを取得し、「ブナの森環境保全林」として市の自然環境保全のシンボルと位置付け、管理を実施しています。

加えて、森林と水資源の保全を目的として、大野市森・水保全条例（平成24年条例第26号）を平成25年4月に施行し、森林を中心とする水源地域の土地取引について事前届出を義務付けており、令和2年12月末現在まで乱開発が懸念されるような土地取引に関する届出の実績はありませんが、今後も適正な運用を図っていくことが必要です。

写真 2-1 平家平のブナ林



#### 4. 河川等

流域上流部には、県内初の治水や利水を目的にする本格的な多目的ダムである笹生川ダムや、昭和34年の伊勢湾台風や昭和40年の奥越豪雨災害以降に九頭竜ダム、真名川ダムが建設されており、これらダム群の洪水調節機能により、大野市域の九頭竜川や真名川においては、甚大な被害が発生していません。

一方、上流域にダムを持たない九頭竜川水系の支川である赤根川や清滝川周辺において、平成16年に発生した福井豪雨により、家屋への浸水被害が発生しました。

河川は、大雨等により増えた水を安全に流下させることが重要な役割の一つであり、このように近年の頻発・激甚化する水災害等の自然災害に対応した国土強靱化を実現するため、環境にも配慮しながら、河川整備などのハード対策とソフト対策を進めていくことが必要です。

河川の水質について、第二期大野市環境基本計画では、市内の主要4河川はいずれも「生活環境保全に関する環境基準」で最も水質が良いとされるAA類型<sup>\*</sup>の基準値を数値目標としており、これまでの生活排水対策や事業所等への排水遵守の促進により、ほぼ全ての観測地点が年間を通して、BODの数値目標（1mg/l以下）を達成しています。

その他、市街地を流れる河川には、一級河川の木瓜川、都市下水路の善導寺川、中野下水路、縁橋川、新堀川があり、これらの水質についても令和元年度においては、全ての観測地点においてBODの数値目標を達成しています。

なお、これら河川は、清滝川や市街地南部地域の上庄地区や小山地区から流れるかんがい用水等が主な水源となっています。

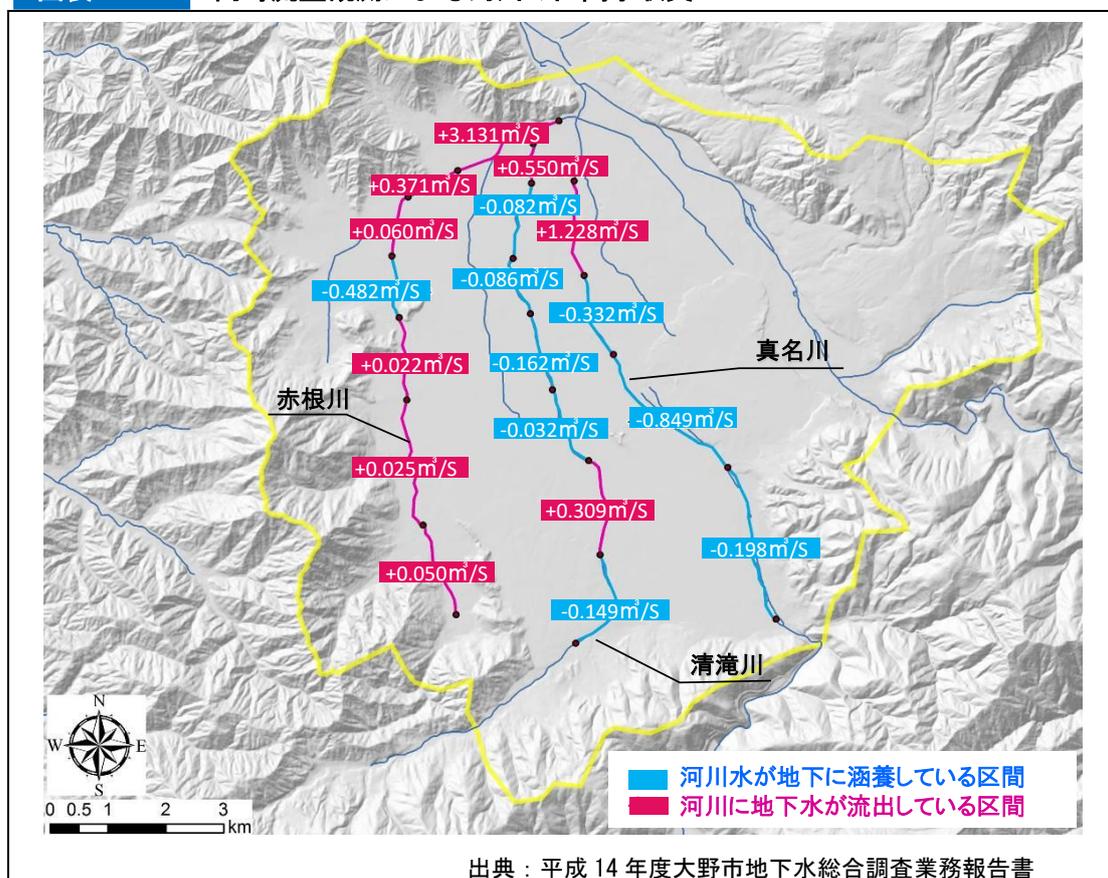
また、流雪溝などの水路や雨水排水のための道路側溝の整備も市街地のほぼ全域で進みましたが、流雪溝に必要な水の総量は不足しているため、流量の確保が課題の一つです。

一方、道路側溝など日常、水が流れていない側溝に単独処理浄化槽<sup>\*</sup>使用家庭などか

らの雑排水が処理されずに流入することで、悪臭の発生や水質への影響も課題となっていることから、今後も健全な水循環を形成する河川環境を保全するため、関係者の連携及び協力の下、様々な情報を共有した上で水質汚濁防止に関する取り組みを推進し、更なる水質改善を図ることが必要です。

平成 14 年度大野市地下水総合調査において実施した九頭竜川を除く 3 河川における同時流量観測<sup>\*</sup>の結果をはじめ、これまでの調査によると、真名川及び清滝川は地下水の涵養に深く関係しており、赤根川の大部分では地下水が河川内へ流出していることが示され、真名川と赤根川に挟まれた地域では、河川からの地下水涵養量が年間約 2,700 万<sup>m</sup>、河川への地下水流出量は年間約 8,000 万<sup>m</sup>と推計されています。

図表 2-10 同時流量観測による河川の区間水収支



出典：平成 14 年度大野市地下水総合調査業務報告書

真名川上流域における発電取水は、導水路によるものであるため、下流河川の流量は減少しています。更に、ダムの洪水調整機能により、河川流量の安定につながっている一方、河川の流況が平滑化し、河道内の樹林化や<sup>みおすじ</sup>滯筋<sup>\*</sup>の固定化など、涵養されにくい河川環境へと変化してきました。

このような中、近年、真名川ダムの弾力的管理運用によるフラッシュ放流や自然出水再現放流<sup>\*</sup>のほか、河岸のかく乱の実施、河道内の樹木伐採など河川環境の改善に向けた取り組みが行われており、今後も継続した取り組みが必要です。

写真 2-2 固定化された滞筋

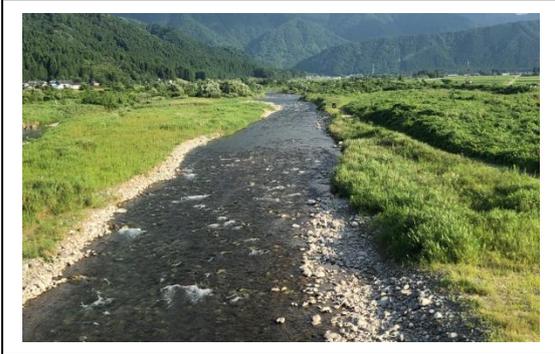
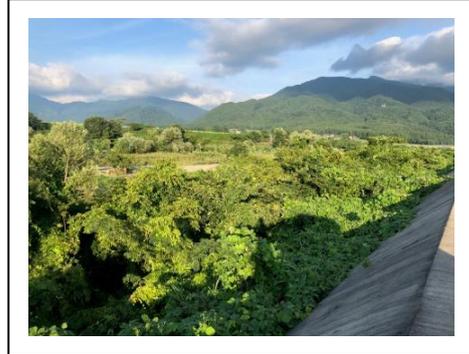


写真 2-3 真名川で繁茂する樹木

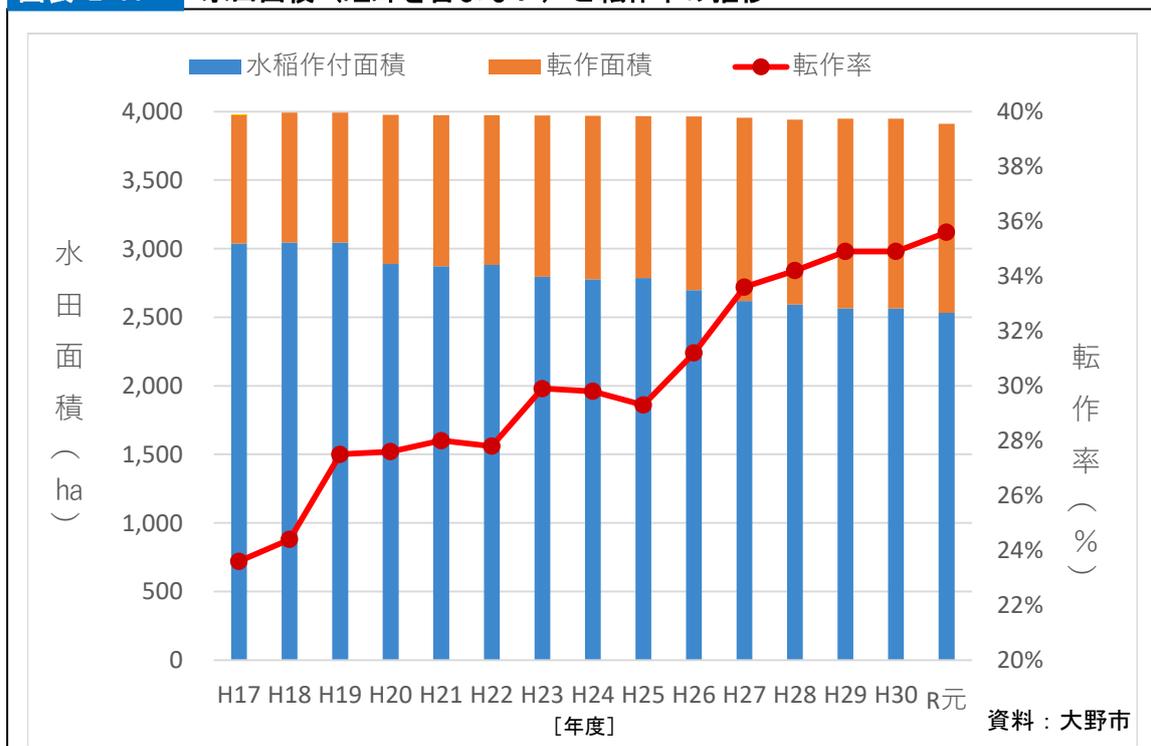


## 5. 農地

大野市の田畑を合わせた耕地面積（畦畔を含む）は令和元年時点において約 4,200 ha で、そのうち約 4,060ha が水田となっています。昭和 40 年代後半から進められた土地改良事業により、ほとんどの地域で機械化に対応した 30 a 区画の圃場に整備がなされ、近年、小山地区などでは更に生産性の向上を目指した 1 ha 以上の大区画への再整備により、客土による減水深<sup>\*</sup>の減少や、排水能力の向上を目的とした排水路整備が行われたことから、地下への水の浸透量は減少していると推測されます。

更に、水田面積が微減傾向にあることや水稲作付面積が米の需要に応じた生産調整により減少していることから、農地全体の地下水涵養量は減少傾向にあると推測され、地下水の水収支バランスの改善に向けた取り組みが必要です。

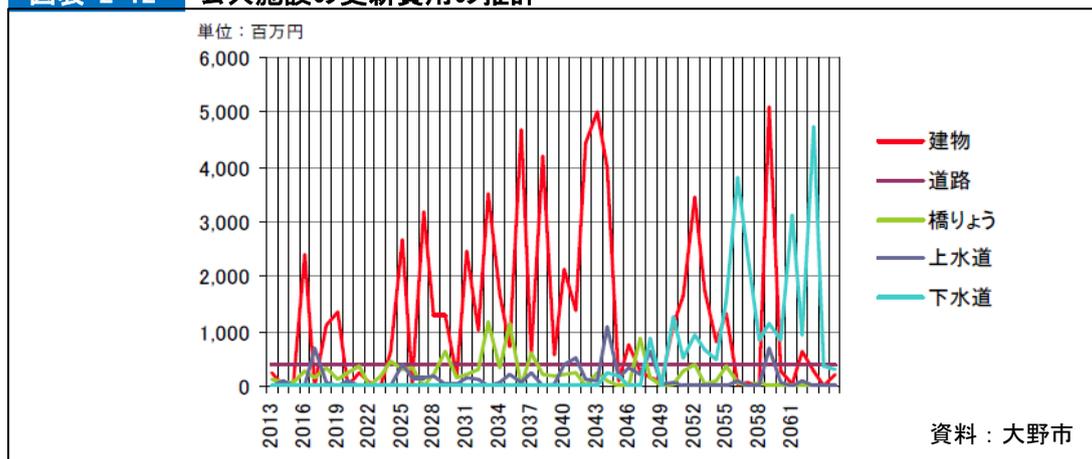
図表 2-11 水田面積（畦畔を含まない）と転作率の推移



## 6. 上下水道

上下水道は生活や産業活動を支える基盤であるとともに、水循環の一部として重要な役割も担っています。今後予測される施設の老朽化や人口減少など経営環境が変化する中において、中長期的視点から公共施設全体を総合的に捉え、計画的な施設の維持管理や更新、耐震化等に取り組むことが必要です。

図表 2-12 公共施設の更新費用の推計

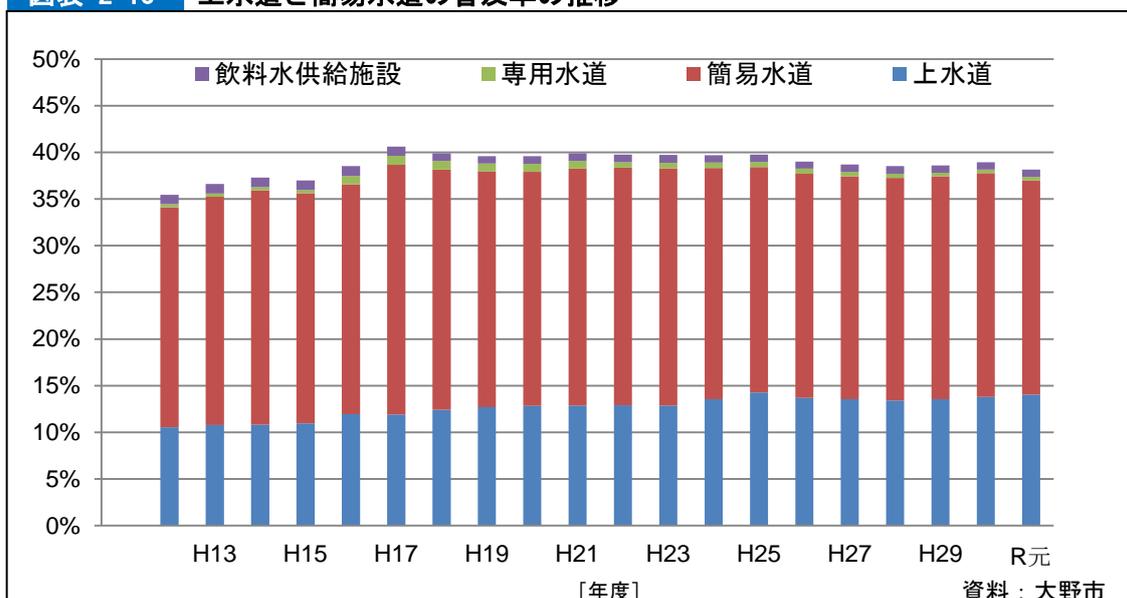


### (1) 上水道

昭和 40 年代後半に顕在化した地下水位の低下を契機として、安全で安心な飲料水の供給を目的に水道事業が進められてきました。大野市では市街地を中心に、地下水を直接くみ上げて生活用水として利用していることから、令和元年度末現在における大野市の上水道の普及率は 20.3%、簡易水道等を含めて 37.8%となっています。

また、施設の老朽化による不具合や停電などにより施設機能が停止した場合の代替機能がない施設があるなどの課題があります。

図表 2-13 上水道と簡易水道の普及率の推移



## (2) 下水道

生活環境の改善と公共用水域\*の水質保全を目的として、公共下水道や農業集落排水、合併処理浄化槽など汚水処理施設の整備が進められています。

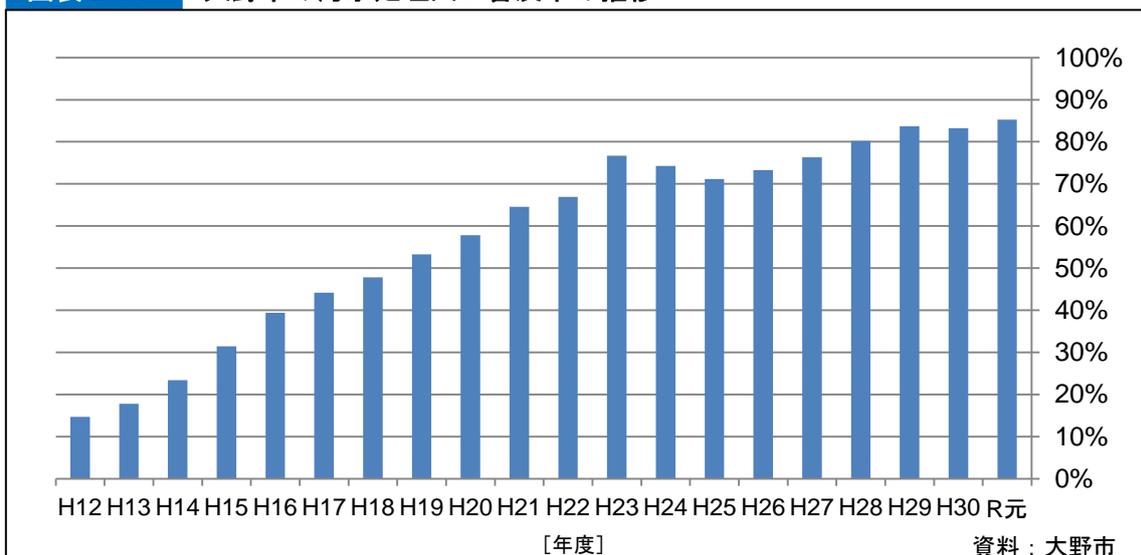
平成8年7月に事業着手した公共下水道は、令和元年度末時点で902.8haの事業認可区域の内、約671ha(74.3%)の整備が完了、560.3ha(62.1%)を供用しています。

農業集落排水は、全15処理区(阿難祖、佐開、南六呂師、下唯野、稲郷・野中、上庄第一、阪谷第一、上庄第二、黒谷、上庄西部、富田中部、上庄南部、木本、富田南部、阪谷中部)を供用しています。

また、公共下水道及び農業集落排水の整備区域以外では、合併処理浄化槽による汚水処理を行うこととなっています。

これらの結果、令和元年度末時点における大野市の汚水処理人口普及率\*は85.3%で、全国平均の91.7%と比べると下回っている状況です。

**図表 2-14 大野市の汚水処理人口普及率の推移**



また、公共下水道において接続状況の目安となる水洗化率\*は令和元年度末時点で36.1%であり、加えて、単独処理浄化槽は平成30年度末時点において、依然4,000基余りが届出数として市内に存在している状況であり、今後も汚水処理対策を推進していく必要があります。

**図表 2-15 大野市における各処理区域内の水洗化率 (令和元年度末時点)**

|                 | 汚水処理方式  |        |         | 合計      |
|-----------------|---------|--------|---------|---------|
|                 | 公共下水道   | 農業集落排水 | 合併処理浄化槽 |         |
| 使用者人口<br>(接続者数) | 6,219人  | 6,074人 | 2,084人  | 14,377人 |
| 処理区域内人口         | 17,246人 | 6,465人 | 8,919人  | 32,630人 |
| 水洗化率            | 36.1%   | 94.0%  | 23.4%   | 44.1%   |

資料：大野市

## 7. 地下水

### (1) 地下水位の経年変化

地下水位の変化を経年変化で捉えると、生活様式の変化による揚水量の増加や土地区画整理、圃場整備など土地利用形態の変化による地下水涵養量自体の減少等により、地下水位は昭和 50 年代から長期にわたり下降傾向を示していましたが、平成 21 年を境に傾向に変化が見られます。

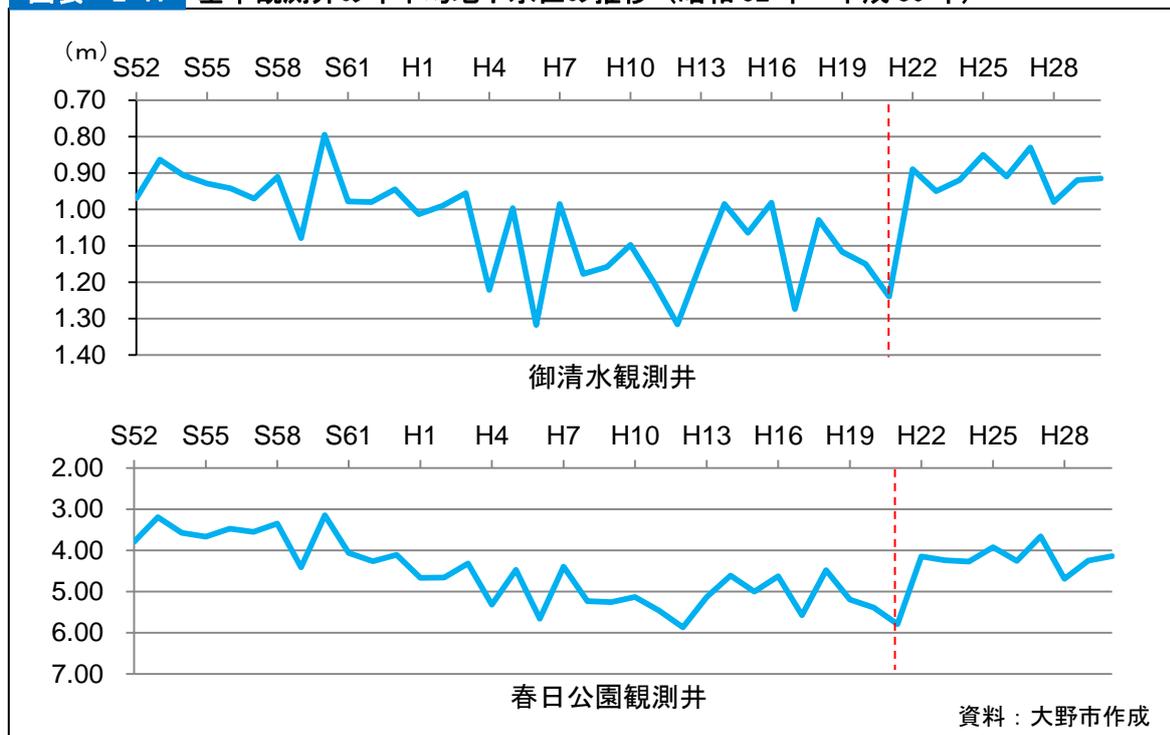
これは、気候的要因のほか、水田湛水<sup>\*</sup>面積拡大、真名川ダムの弾力的管理運用によるフラッシュ放流や自然出水再現放流の実施、河川敷の樹木の伐採、河岸の掘削などによる河川環境の改善等の取り組みが河川からの地下水涵養量増加の一因にもなり、地下水の収支バランスの改善につながったものと推測されることから、今後も、土地利用の変化に伴う地下水涵養量の減少を抑制するとともに、河川環境の改善に向けた取り組みの継続や節水意識の向上に努めていくことが必要です。

図表 2-16 保全目標水位に対する超過日数表

| 観測井名 | 保全目標水位 | 保全目標水位を超過した日数 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------|--------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|      |        | S50年代         | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 |
| 御清水  | 1.2m   | 30            | 129 | 171 | 31  | 40  | 34  | 0   | 0   | 0   | 31  | 9   | 37  |
| 春日公園 | 5.5m   | 1             | 60  | 202 | 49  | 41  | 63  | 0   | 10  | 10  | 79  | 16  | 58  |
| 菖蒲池  | 7.0m   | 0             | 45  | 187 | 58  | 39  | 5   | 0   | 0   | 0   | 37  | 0   | 37  |

資料：大野市地下水年次報告書～平成 30 年版～から作成

図表 2-17 基準観測井の年平均地下水位の推移（昭和 52 年～平成 30 年）

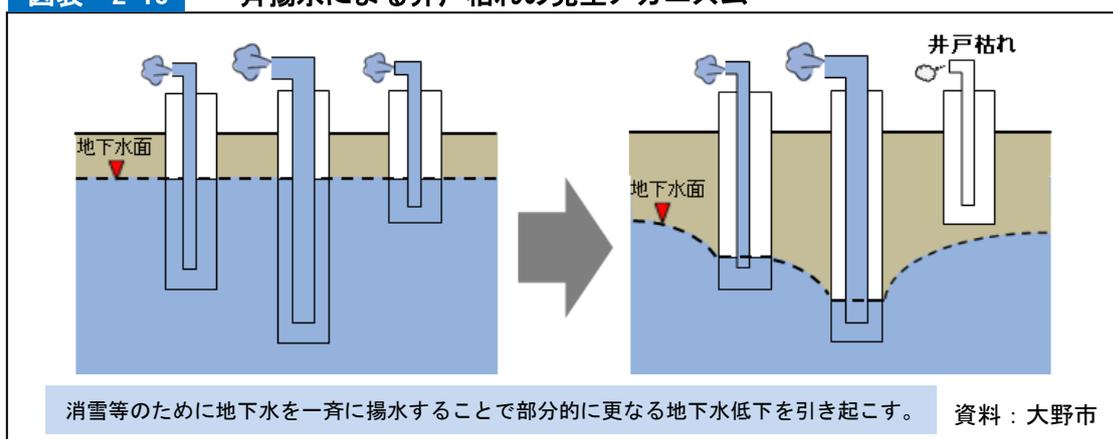


## (2) 地下水障害

### ア 井戸枯れ

昭和 50 年代において降雪期に市街地南部を中心に過剰揚水による約 1,000 件の大規模な井戸枯れが発生しました。これは、消雪のために市内で一斉に地下水がくみ上げられたことから、地下水位がポンプのくみ上げ能力が及ばないところまで一時的に低下したため生じたものです。

図表 2-18 一斉揚水による井戸枯れの発生メカニズム



このことから、地下水位の低下を防ぐため、大野市地下水保全条例に基づく抑制地域（巻末資料 1 別図—2）において地下水による消雪を規制するとともに、市内 29 か所（32 井戸）における地下水位を監視し、16 か所での地下水位情報の掲示を通して節水意識の啓発を行っています。また、春日公園基準観測井<sup>\*</sup>の地下水位の変動に応じて、水位低下時には、地下水注意報・警報を発令し、早い段階からの節水行動の強化を呼び掛けています。

今後も、節水意識が日常的に定着するよう啓発に引き続き取り組むことが必要です。

写真 2-4 注意報発令中の地下水位掲示板



写真 2-5 井戸枯れにより給水車が出勤



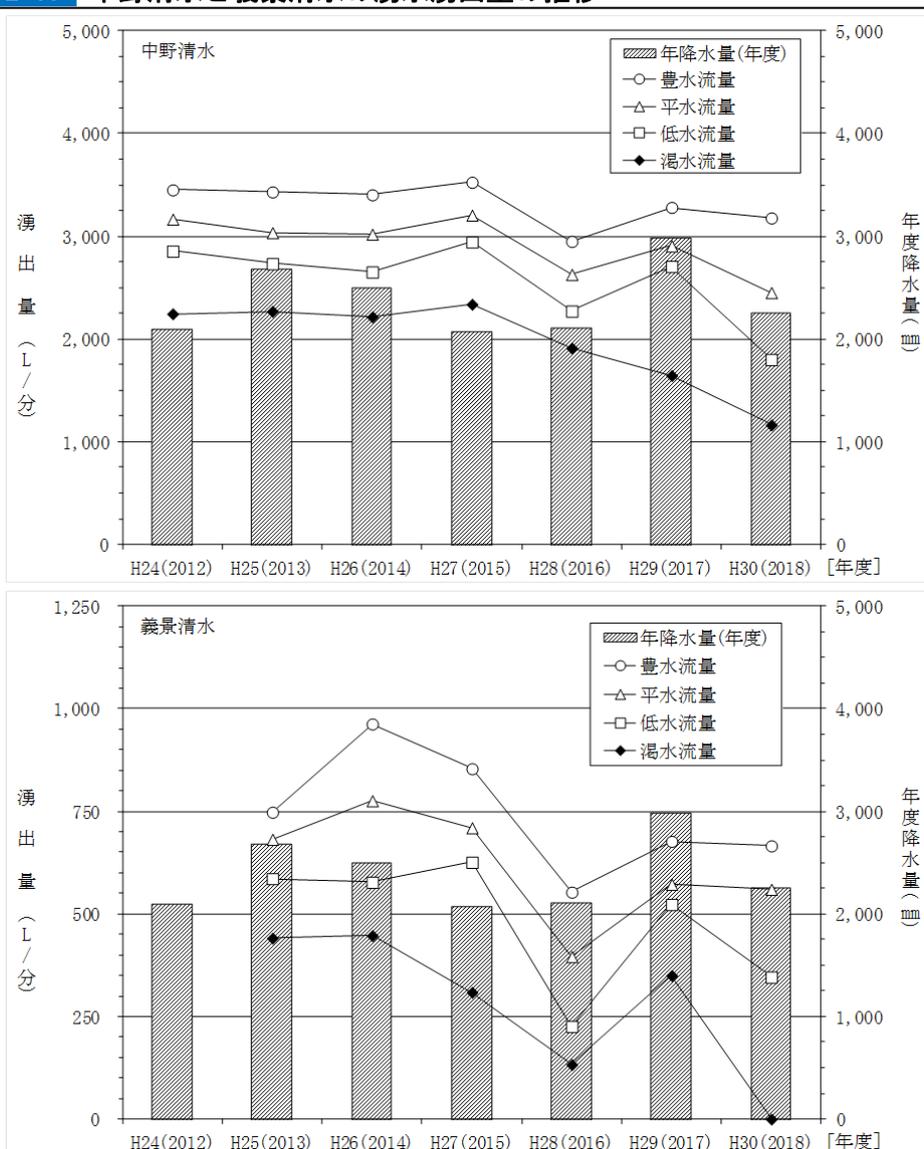
また、冬期間の地下水位低下を緩和することを目的として、昭和 53 年度から市街地南部の地下水涵養域において 10 月から翌年 2 月まで水田湛水を現在約 30ha の面積で実施しており、これまでの調査により、地下水位の上昇に寄与していることから継続していく必要があります。

大野市を代表する湧水地である御清水では、近年、降水量などの気象条件によっては、10月頃から翌年の2月頃まで、自然湧水が止まってしまう状況が見られます。

このような状況を踏まえ、平成24年度から中野清水、平成25年度からは義景清水において湧水湧出量測定を実施していますが、2地点とも湧水湧出量の減少傾向が認められ、特に湧水流量は顕著に減少しています。

今後も湧水湧出量についてのモニタリングを継続し、湧水湧出量と地下水位の挙動との関係性についての研究を深めることが重要です。

図表 2-19 中野清水と義景清水の湧水湧出量の推移



用語説明

- ・ 豊水流量：一年を通じて95日はこれを下らない流量をいう。
- ・ 平水流量：一年を通じて185日はこれを下らない流量をいう。
- ・ 低水流量：一年を通じて275日はこれを下らない流量をいう。
- ・ 湧水流量：一年を通じて355日はこれを下らない流量をいう。

出典：大野市地下水年次報告書～平成30年版～

## イ 地下水汚染

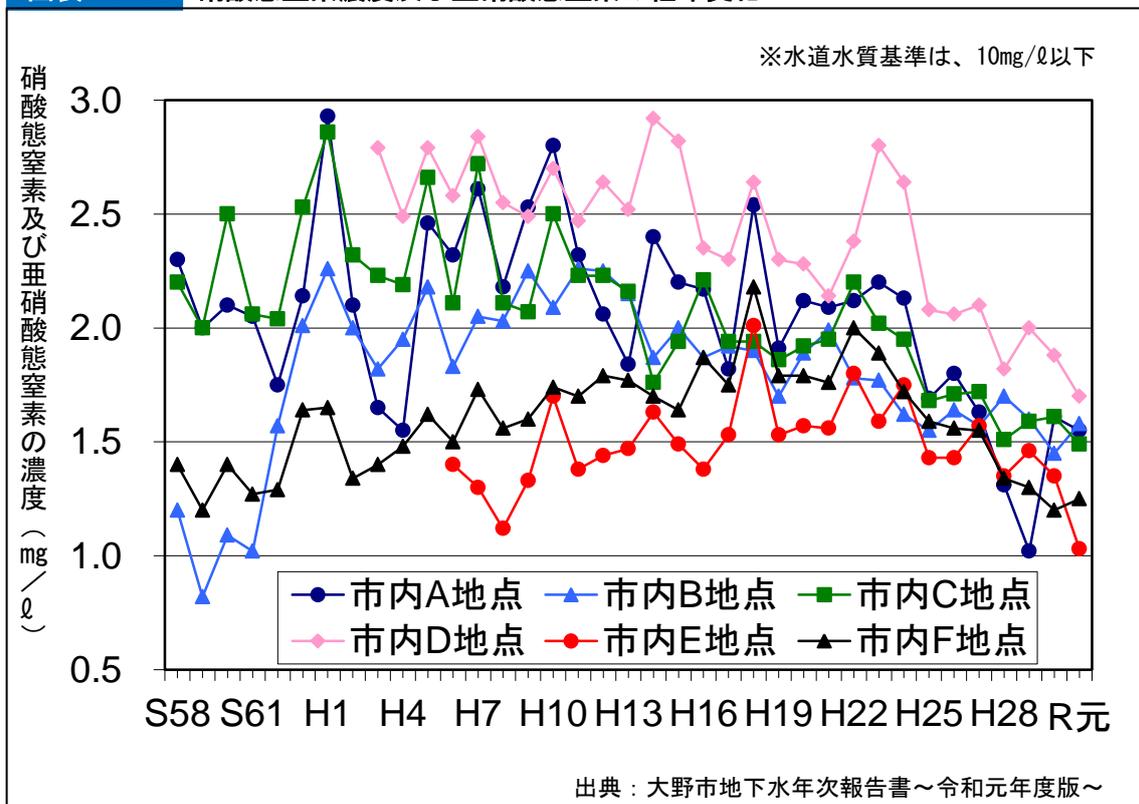
大野市の地層は、雨水が浸透しやすい地質であることから、事業所などから排出される有害物質を地下へ浸透させないための特別な配慮と厳重な管理が求められます。

平成元年に本町を中心とした市街地の一部で、地下水から発がん性等が危惧されるテトラクロエチレンが検出されました。判明後、速やかに仮設水道を設置するとともに、約500トンの汚染土壌の排出を実施しました。現在も汚染源近くで地下水の継続的な排水を実施するとともに、水質検査を年間4回の頻度で行っています。汚染源から離れるほど水質は良化してきていますが、発生源では、令和元年の水質検査においても水道水質基準(0.01mg/l)を超える数値が検出されており、引き続き浄化対策が必要です。

地下水質の定点監視を目的とした水質調査を平成13年度より毎年1回の頻度で、現在、大野盆地内42地点において継続的に実施しています。調査結果によると、乾側地区においては地質由来によりマンガンや鉄が基準値を超えて検出されており飲料水として不適合となっていますが、他の地域においては水道法で定める項目については水道水質基準を満たしています。

地下水の硝酸態窒素濃度については、汚水処理施設の整備やエコファーマーなどの減農薬・減化学肥料栽培技術の普及によって低下傾向にあります。しかし、全国的には上昇傾向にあり、今後もモニタリングを継続していくことが必要です。

図表 2-20 硝酸態窒素濃度及び亜硝酸態窒素の経年変化



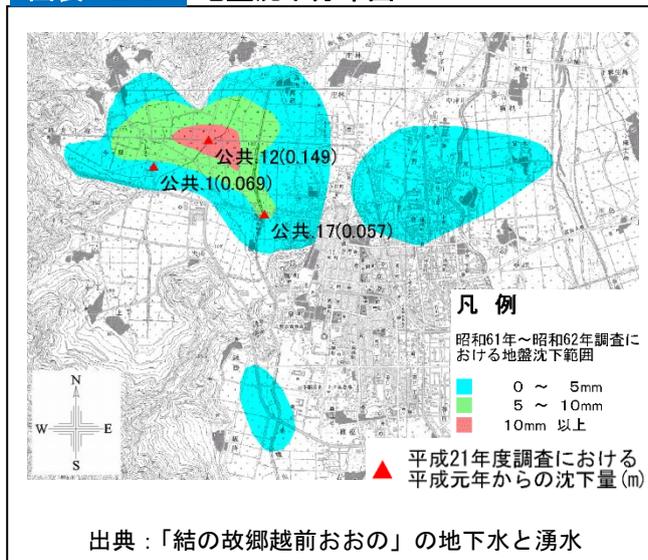
## ウ 地盤沈下

全国各地で発生している地盤沈下の原因には、地上表層部分の自然圧密、重量物による圧縮など様々な原因があり、その中の一つに地下水の過剰なくみ上げによる沈下があります。地層中の水を大量にくみ上げたとき、そのくみ上げに見合った水が補給されない場合、地層が収縮して地表面が沈下します。

また、地下水位が回復しても、その沈下量は完全には回復しないため、このような現象が繰り返されると、地盤沈下は徐々に進行していきます。

大野市では現在、地盤沈下は粘性土が厚く堆積した乾側地区で最も大きく、単年沈下量は最大で13mm、平成元年から平成21年までの沈下量では149mmを記録している地点があります。市街地北部の友江地区や赤根川に沿う地域でも単年沈下量で1mm程度の沈下傾向が見られ、今後も、定期的に沈下状況をモニタリングしていくことが必要です。

図表 2-21 地盤沈下分布図

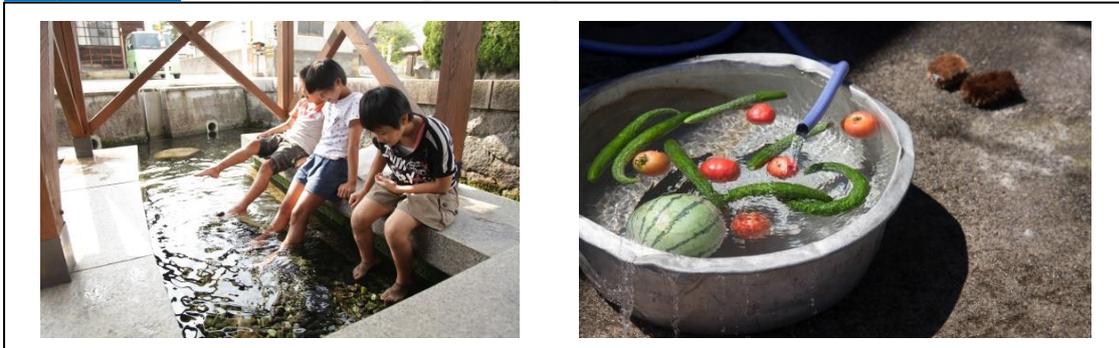


## 8. 水文化

水文化とは、人々が水を上手に活用し、また水との関わりの中で長い時間をかけ生み出されてきた有形、無形の文化や伝統です。

大野市でも、大野盆地を囲む山々を水源とした河川や良質で豊富な地下水などの豊かな水資源の恵沢を受けた暮らしが営まれ、農業をはじめ様々な産業や文化、伝統など独自の水文化を育んできました。

写真 2-6 水を使って「涼む」「冷やす」大野の水文化



具体的には、名水百選の御清水をはじめ、陸封型イトヨ生息地の南限地として昭和9年に国の天然記念物に指定され、平成の名水百選に選ばれている本願清水など、多くの湧水地が点在しています。

市民生活の中では、市内の約7割の世帯がホームポンプで地下水をくみ上げ、生活用水に利用するなど特有の生活様式を今でも維持しています。また、降雪時には上流からの水を市民が協力して上手く利用し、流雪溝により雪を処理しています。

水に関する産業としては、古くから、酒、みそ、醤油、豆腐など、大野市の地下水を生かした食料品の製造が盛んに行われています。

また、堰堤や頭首工などの治水・利水施設、水に関する行事や信仰、民具、イトヨの生息など多様な水文化も引き継がれています。

| 大野市の水文化   |   |
|---|---|
| テーマ   | 例示  |
| <p>●生活の中の水文化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・暮らしにとけ込み定着しているもの</li> <li>・かしこく水を使う知恵や技術</li> <li>・地域に古くから受け継がれてきたもの</li> <li>・ローカルルールとして存在しているもの</li> <li>・肌で感じていること</li> </ul> | <p>地下水 湧水（清水）</p> <p>流雪溝 芋洗い車</p> <p>清水の秩序維持や管理</p> <p>イトヨ アユ釣り</p> <p>おろしそば など</p> |
| <p>●水に関わる産業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長い歴史や伝統を有するもの</li> <li>・地域性のある産業であるもの</li> <li>・地域の振興に貢献してきたもの</li> </ul>   | <p>醸造業 織物業 水力発電</p> <p>里芋栽培 米作り</p> <p>アジメドジョウ漁 など</p>                              |
| <p>●治水・利水施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域の発展やまちの形成に寄与したもの</li> <li>・水の合理的な利用に寄与しているもの</li> <li>・長い歴史や由緒を有するもの</li> <li>・施設が周囲の風景と調和がとれているもの</li> </ul>                   | <p>背割水路 農業用水路 ダム</p> <p>真名川頭首工</p> <p>鬼谷川堰堤</p> <p>芹川用水 など</p>                      |
| <p>●水に関する行事や信仰、民具等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長い歴史や由緒を有するイベント</li> <li>・霊泉、神水</li> <li>・踊り、祭事、伝承</li> <li>・水利用に関する民具</li> </ul>  | <p>名水マラソン</p> <p>篠座さんの目薬</p> <p>三社の雨乞い踊り</p> <p>手押しポンプ など</p>                       |

しかしながら、高度成長期を経て今日、地域の衰退や人口減少、高齢化の進行により地域の姿が大きく変化するとともに、まちづくりにおいても安全性や利便性が重視されたことから、市街地を流れる水そのものを目にする機会も減るようになりました。

また、コンクリートを主とした河川整備などの治水対策が進んだことから、水と触れ合う環境が失われるとともに、水に関わりの深い農林水産業従事者も減少するなど、地域と水との関わりが大きく変化してきました。

その結果、水がどこで生まれどこへ行くのかという水循環の意識や市民生活と水との関わりが希薄化し、水への感謝の気持ちや地域で受け継がれてきた水文化が衰退・喪失しつつあります。

このことから、市民が大野市の恵まれた水環境の中で生まれ、これまで先人たちが水について考え、水を賢く使いながら育んできた水文化を守り続けることが必要であり、そのこと自体が、水環境を守ることに繋がっていきます。

今後は水資源の保全だけでなく、水文化を守り続け、更に、地域社会と水との新しい組み合わせや関わりを構築し、新たな水文化の創出につなげていくことも必要です。

## コラム 2

# 水文化の継承に向けて

稲作や酒造り、祭事や川遊びなど、人の営みの中には常に水との関わりがあり、時代とともに水に関わる様々な水文化が生まれ、洗練され、またあるものは失われることを繰り返し、長い年月の中で醸成されてきました。その先人の努力と苦勞によって引き継がれてきた水文化について学び、守り、次世代に引き継いでいくことで、水を大切にし、水を賢く使い、恵まれた水環境を守ることの重要性を伝えていきます。

また、次の時代を担う子どもたちには、家庭や地域における遊びや行事、学校教育などを通じて直接水に触れながら、日常の中で水を大切にする意識の醸成を図る取り組みを推進します。

### 大野市の水文化の例示

#### ○身近な水文化

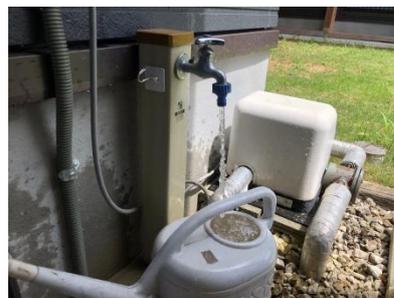
- ・家庭などにおける地下水の直接利用 ・流雪溝の利用 ・治水・利水・取水施設の運用
- ・醸造業 ・観光資源への活用 ・イトヨ生息地の保全活動 など

#### ○消滅しつつある水文化

- ・地下水の多用途利用(冷やす・洗う・涼む) ・祭事や信仰、伝承 ・川遊び
- ・伝統的な川漁 ・水分配の慣習などの水不足対策の知恵 など



三社の雨乞い踊り



ホームポンプによる地下水利用

#### ○水文化の定義

水文化とは、「地域の人々が水を上手に活用し、また水を制する中で生み出されてきた有形、無形の文化や伝統」です。水にかかわる祭事・信仰、水車や堰などの伝統施設や工法、水を活用した伝統工芸などに加え、水を中心として形成された特徴的な生活スタイル・生活様式なども「水文化」と捉えることとします。

出典：国土庁(当時) 水文化の保存再生を通じた水源地域の活性化方策(指針)

## 9. 現状と課題の整理

これまで述べた各分野の水循環に関する現状と課題を下表のとおり整理します。

| No. | 分野    | 現状と課題  | 課題解決の目的                              |
|-----|-------|--|--------------------------------------|
| 1   | 【土地】  | ・農地の宅地化などによる市街地の拡大化  | 貯留・涵養機能の維持・向上<br>(⇒P31)              |
| 2   | 【森林】  | ・過疎化・少子化・高齢化の進行や林業の収益性の低下、担い手不足により必要な整備及び適切な維持・保全が行われない森林の増加による森林の多面的機能の喪失 |                                      |
| 3   | 【河川】  | ・河川の流況の平滑化や河道内の樹林化、滞筋の固定化などによる涵養されにくい河川環境                                  |                                      |
| 4   | 【農地】  | ・農地における客土による減水深の減少や、漏水対策を目的とした排水路整備による地下浸透量減少                              |                                      |
| 5   | 【地下水】 | ・土地利用形態の変化による地下水涵養量の減少   |                                      |
| 6   | 【水利用】 | ・冬期間における地下水を利用した消雪行動   | 水資源の適正かつ有効な利用の促進<br>(⇒P33)           |
| 7   | 【水利用】 | ・日常的な節水意識の不足   |                                      |
| 8   | 【水利用】 | ・人口減少が進んでいるが、水道水の使用量があまり減少していない  |                                      |
| 9   | 【水利用】 | ・里山やため池の適切な維持管理  |                                      |
| 10  | 【河川】  | ・冬期間に必要な市街地の流雪溝に流れる水量の不足   |                                      |
| 11  | 【河川】  | ・単独処理浄化槽使用家庭などからの未処理生活雑排水により発生する悪臭や水質汚濁                                    |                                      |
| 12  | 【上下水】 | ・上下水道施設の老朽化や人口減少などによる経営環境の変化   |                                      |
| 13  | 【下水】  | ・全国平均を下回っている汚水処理人口普及率(85.3%)   |                                      |
| 14  | 【下水】  | ・市内において4,000基(届出数)を超える単独浄化槽の存在   | 健全な水循環を通じた地域活性化の推進<br>(⇒P37)         |
| 15  | 【水文化】 | ・人口減少や高齢化の進行による地域の衰退   |                                      |
| 16  | 【水文化】 | ・水との関わりが深い産業の従事者の減少  | 健全な水循環に関する教育、人材育成及び研究の推進(⇒P39)       |
| 17  | 【地下水】 | ・湧水地における湧出量の減少   |                                      |
| 18  | 【水文化】 | ・水循環を意識することや市民生活の中での水との関わりの希薄化   | 水文化の保存と継承<br>(⇒P40)                  |
| 19  | 【水文化】 | ・人口減少や高齢化の進行による地域の衰退【再掲】   |                                      |
| 20  | 【水文化】 | ・安全性や利便性を重視したことによる水そのものを目にする機会の減少  |                                      |
| 21  | 【水文化】 | ・コンクリートを主とした河川整備など治水対策による水と触れ合える水辺空間の減少                                    |                                      |
| 22  | 【水文化】 | ・水との関わりが深い産業の従事者の減少【再掲】  |                                      |
| 23  | 【水文化】 | ・水循環の意識や市民生活と水との関わりの希薄化【再掲】  | 新たな水文化の創出に向けて(⇒P41)                  |
| 24  | 【水文化】 | ・今後も社会環境に応じて変化していく地域社会と水との新しい組み合わせや関わり方                                    |                                      |
| 25  | 【土地】  | ・宅地や道路の増加による不透透域の拡大と、それに伴う保水・遊水機能の低下による河川への流出量の増加                          | 水災害等に対する防災・減災対策<br>(⇒P42)            |
| 26  | 【河川】  | ・平成16年の福井豪雨における赤根川と清滝川からの家屋への浸水被害の発生                                       |                                      |
| 27  | 【上水】  | ・老朽化による不具合や停電などにより施設機能が停止した場合の代替機能が無い水道施設の脆弱性                              |                                      |
| 28  | 【気象】  | ・地球温暖化等の気候変動による大雨による災害発生や水不足などのリスクの増大                                      | 気候変動が水循環に与える影響の調査研究と適応策の検討<br>(⇒P44) |
| 29  | 【気象】  | ・地球温暖化等の気候変動による平均気温の上昇に伴う地下水温の上昇など生態系(イトヨ生息環境)への影響                         |                                      |
| 30  | 【気象】  | ・地球温暖化等の気候変動による早期の雪解けや降水パターンの変化が与える地下水位への影響                                |                                      |
| 31  | 【地下水】 | ・10月頃から翌年の2月頃までの湧水の枯渇  | 地下水障害の防止と対策<br>(⇒P44)                |
| 32  | 【地下水】 | ・湧水地における湧出量の減少【再掲】   |                                      |
| 33  | 【地下水】 | ・事業所などから排出される汚染物質を地下へ浸透させないための特別な配慮と厳重な管理                                  |                                      |
| 34  | 【地下水】 | ・地下水汚染後のテトラクロロエチレンの環境基準を超える数値の検出   |                                      |
| 35  | 【地下水】 | ・市民の多くが地下水をそのまま生活用水として利用している観点からの水質監視の実施継続                                 |                                      |
| 36  | 【地下水】 | ・地下水位の急激な低下が進んだ場合、地盤沈下が進行する可能性   |                                      |

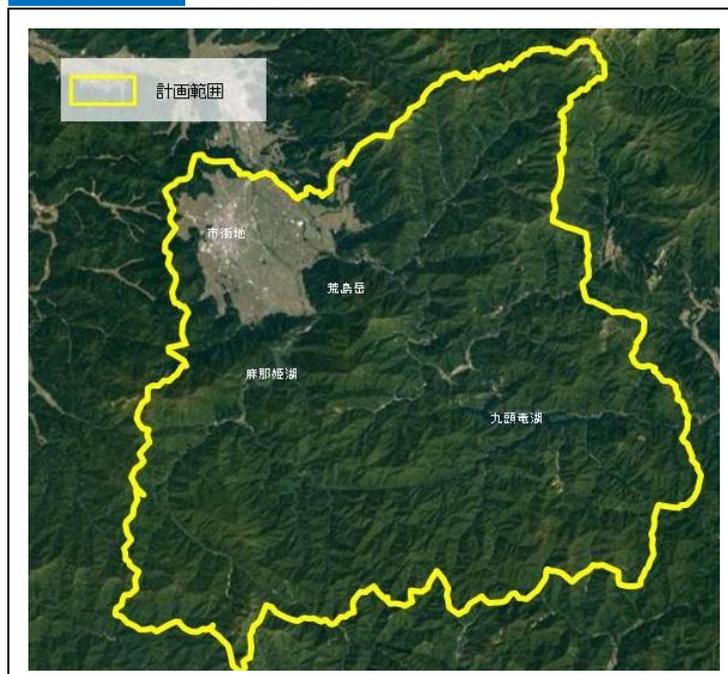
## 第3章 計画の枠組みと基本理念

### 1. 計画の枠組み

#### (1) 計画範囲

この計画では、市域全体を一つの流域と捉え、流域内の水循環に関する様々な課題の解決へ向けた取り組みを推進するため、計画の対象範囲は大野市全域とします。

図表 3-1 計画範囲



#### (2) 計画期間

この計画は、令和3年度から令和12年度までの10年間を計画期間とします。

ただし、水循環基本法などの法律や第六次大野市総合計画との整合性や施策の進捗、効果の評価に応じて、必要な見直しを行います。

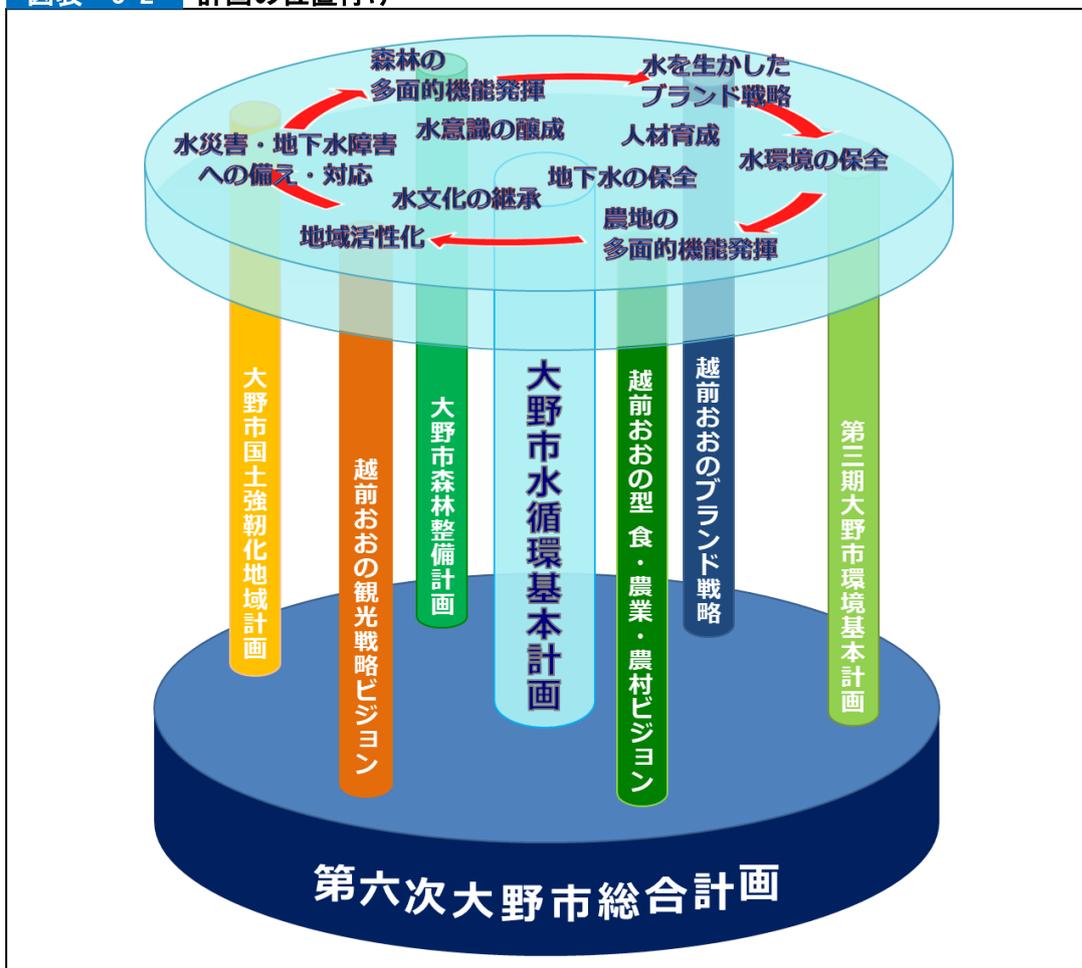
#### (3) 計画の位置付け

大野市水循環基本計画は、第六次大野市総合計画の将来像「人がつながり地域がつながる 住み続けたい結のまち」を実現していくため、各種の個別計画における水に関する施策と整合を図り、水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進するために策定するものです。

なお、既存の計画である「大野市地下水保全管理計画」「越前おおの湧水文化再生計画」は、その策定趣旨や考え方、施策などを整理し、本計画に統合することとし、廃止します。具体的には、地下水保全管理計画で策定した地下水最終保全目標数値や地下水保全指針、地下水警報・注意報の発令基準等は本計画において引き続き運用することとし、越前おおの湧水文化再生計画で取り入れた、多様な主体の参画と役割分担の明確化

により効率的に施策の実施を図る方針を継続します。また、「第二期大野市環境基本計画」まで記述されていた地下水や公共用水域の水質汚濁防止などの水環境の保全に関する一部の記述は本計画に取り込むなどの整理を行います。

図表 3-2 計画の位置付け



## 2. 基本理念と目指す姿

(1) 基本理念 『健全な水循環による、住み続けたい結のまちの実現』  
～九頭竜川源流域の豊かな水環境を次世代へ～

(2) 目指す姿

### ア 将来の目指す姿

大野市では、大規模な井戸枯れを契機に、昭和48年に地下水対策審議会を設置して以来、積極的に地下水保全に取り組んできた経緯があります。これは、大野市において生活や産業を支える水資源に占める地下水の割合が大きく、地下水保全に関する取り組みが市民生活の安心や安定に大きく関わることから、重要な課題と認識されてきたという背景があります。

今後は、地下水と地表水は水循環の一連の流れの中でつながっているとの認識の下、水循環全体を一体的に捉え、これまでの地下水保全の取り組みを更に一歩進めて、更なる水循環の健全化に向けた取り組みを多様な主体との連携と協力の下、推進します。

そして、この取り組みにより、大野市の恵まれた水環境の魅力を更に高め、様々な市民ニーズやライフスタイルに対応することのできる「健全な水循環のまち」としてステップアップしたまちの実現を目指します。

また、大野市の恵まれた水環境を守り、その中で育まれてきた地域固有の水文化を次世代に継承し、豊かな社会が実現したまちを目指します。

更に、持続可能な開発目標、いわゆる SDGs の掲げる持続可能な社会の実現につなげていきます。

図表 3-3 「健全な水循環のまち」のイメージ



資料：大野市

## イ 更なる水循環の健全化に向けて

- 市域の多くを占める森林や農地において、水源涵養、土壌の流出の防止、生態系の保全、教育や体験学習の場の提供などの多面的機能が持続的に維持・発揮されるよう取り組みます。
  - 適正な水量や水質が確保される取り組みを進め、地域の水環境や生態系を保全していきます。
  - 表流水や地下水など水資源の豊かな恵みを市民生活や経済活動において安定的に活用ができるとともに、地域活性化へもつながるよう努めていきます。
- 
- 健全な水循環を次世代に継承するため、一人一人が豊かな水環境の中で育まれてきた水文化をはじめとする様々な水の恩恵を理解し、健全な水循環の維持又は回復に向けて、流域の多様な主体が連携し、それぞれの立場での自発的な取り組みを促進します。
  - 水循環に関する調査業務の成果について、市民や研究機関などに分かりやすく公開するとともに、水循環施策の立案に生かしていきます。
  - 湧水や地下水の状況について、監視・調査・研究を継続し、最新の知見を踏まえた運用により持続可能な地下水の保全と利用を図ります。
- 
- 頻発・激甚化する水災害等に対応するため、あらゆる関係者が協働して流域治水<sup>\*</sup>に取り組みます。
  - 地下水を含めた水循環に関する調査研究について、大学や国の研究機関と連携して取り組み、その成果を更なる水循環の健全化に向けて生かします。
  - 井戸枯れや地下水汚染に対するリスク管理や危機管理の強化を図ります。

## 第4章 更なる水循環の健全化と水文化の継承に向けた施策

### 1. 施策の基本方針

本計画において、次の3項目を施策の基本方針として定めます。基本方針ごとに施策を体系的に整理し、できることから総合的に講じていきます。

- 流域マネジメントの推進 ～水で導く地域の未来～
- 水循環に関わる人材の育成と水文化の継承 ～普及啓発及び教育と研究の深化～
- 災害や気候変動、地下水障害等への対応 ～リスク管理型水循環の構築～

**《基本理念》**

**健全な水循環による、住み続けたい結のまちの実現**

**～九頭竜川源流域の豊かな水環境を次世代へ～**

---

**2-1. 流域マネジメントの推進 ～水で導く地域の未来～**

- (1) 貯留・涵養機能の維持・向上 (⇒P31)
- (2) 水資源の適正かつ有効な利用の促進 (⇒P33)
- (3) 健全な水循環を通じた地域活性化の推進 (⇒P37)

---

**2-2. 水循環に関わる人材の育成と水文化の継承～普及啓発及び教育と研究の深化～**

- (1) 健全な水循環に関する教育、人材育成及び研究の推進 (⇒P39)
- (2) 水文化の保存と継承 (⇒P40)
- (3) 新たな水文化の創出に向けて (⇒P41)

---

**3-3. 災害や気候変動、地下水障害等への対応 ～リスク管理型水循環の構築～**

- (1) 水災害等に対する防災・減災対策 (⇒P42)
- (2) 気候変動が水循環に与える影響の調査研究と適応策の検討 (⇒P44)
- (3) 地下水障害の防止と対策 (⇒P44)

なお、次項以降で整理する施策については、市が主体となって取り組むもののほか、国・県などの公的機関や事業者、有識者、関係団体、市民等がそれぞれ主体となって取り組むもの、関係者が連携・協力して取り組むもの、更に、調整を続けながら行くものを記載し、「3. 施策別の実施主体の整理」(P48以降)において、実施主体及び関係する主体について整理して一覧化します。

## 2. 具体的施策

### 2-1 流域マネジメントの推進～水で導く地域の未来～

#### (1) 貯留・涵養機能の維持・向上

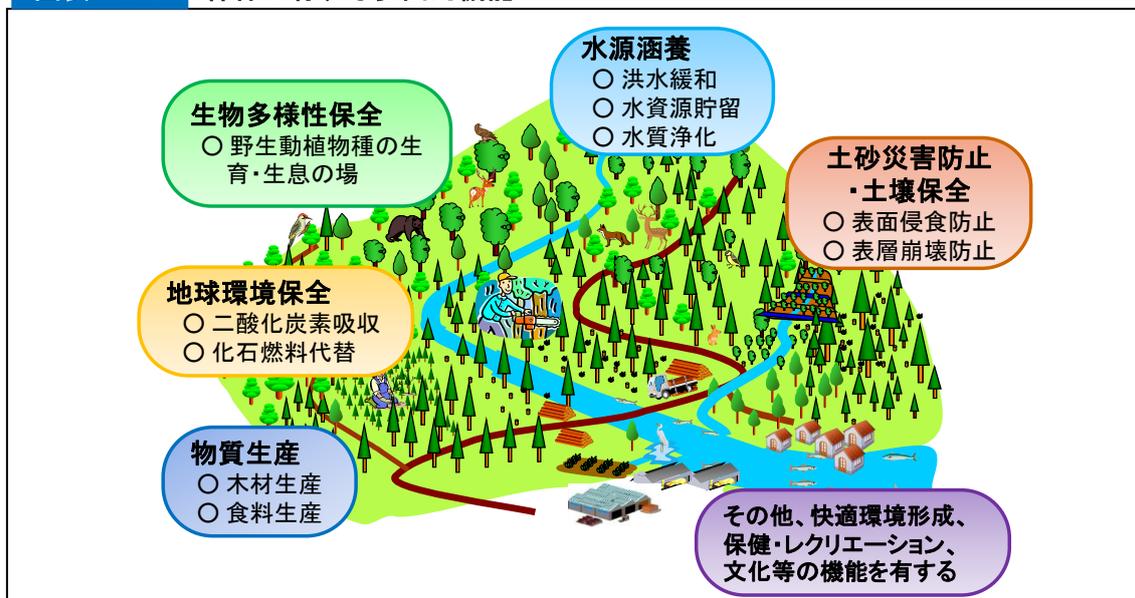
##### ア 森林

森林の水源を涵養するなどの多面的機能を維持するための取り組みや森林の役割や保全の必要性について理解の促進を図る取り組みを推進します。

また、森林整備の推進に当たっては、森林環境譲与税等を有効に活用します。

- 森林経営の基盤となる林道や作業道の整備を進めるとともに、高性能林業機械の導入や情報通信技術（ICT）、ドローンなどを活用したスマート林業の導入を促進し、作業の省力化、効率化を図ります。
- 森林経営管理法（平成30年法律第35号）に基づき、森林所有者の意向を確認し、大野市による管理を希望する場合は、森林経営管理制度を活用して森林の整備と保全を推進します。
- 林業の新規就労者を雇用する事業所へ支援を行います。
- 福井県と大野市の相互連携により、福井県水源涵養地域保全条例及び大野市森・水保全条例を適正に運用し、水源涵養地域の保全を図ります。
- エコフィールドを活用したドングリなどの苗木の育成や植樹活動の推進、「越前おの森づくり基金」を活用した民間主導の森づくりへの支援を実施します。
- 木質バイオマス発電所<sup>※</sup>等を活用した未利用間伐材等の有効活用を図ります。

図表 4-1 森林の有する多面的機能



施策群  
①

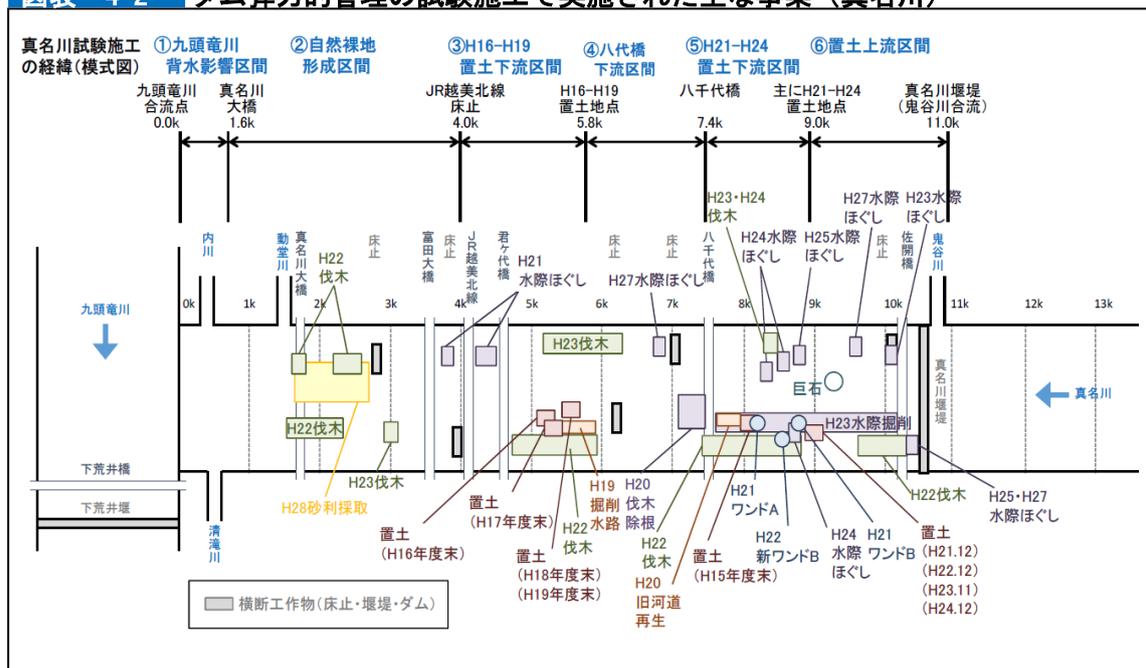
1. スマート林業の導入による作業の省力化・効率化
2. 森林経営管理制度を活用した森林整備率の向上
3. 林業従事者育成支援
4. 福井県水源涵養地域保全条例及び大野市森・水保全条例の適正な運用
5. 民間主導の森林保全活動の推進
6. 未利用間伐材等の有効活用

## イ 河川等

河川環境の改善に向けた取り組みを促進します。

- 地下水位の維持の観点からダム下流の河川の維持流量について、情報共有と共通認識化を進めます。
- 真名川などでの河岸のかく乱、ワンド<sup>※</sup>の造成、河道内の樹木伐採などによる河川環境の改善に向けた取り組みを関係機関と連携・協力の下、継続的に実施します。
- 真名川ダムの弾力的管理運用などによる放流水を活用し、河川に堆積した泥や藻類を流掃し、河川の形状などに変化を生じさせる自然出水再現放流を関係者と連携・協力の下、実施します。
- 清滝川の河床に堆積した土砂の浚渫<sup>※</sup>や除草による河川環境の改善に継続して取り組みます。
- 赤根川の治水対策においては、地下水の河川への流出抑制に配慮した整備手法を検討します。

図表 4-2 ダム弾力的管理の試験施工で実施された主な事業（真名川）



### 施策群②

7. 河川維持流量に係る関係者間の情報共有と共通認識化
8. 河岸かく乱など河川環境改善に向けた取り組みの継続
9. 真名川における自然出水再現放流の実施
10. 清滝川の土砂の浚渫など河川環境の改善
11. 赤根川の治水対策における地下水の河川への流出抑制に配慮した整備手法の検討

## ウ 農地

河川からの導水や雨水等を貯留・涵養するなど農地が有する多面的機能を維持・発揮していくための取り組みを推進します。

- 約 30ha の水田湛水を継続実施します。
- 農地における貯留・涵養機能の向上に向けた検討を行います。
- 環境保全型農業直接支払制度\*等を活用した水田湛水面積の拡充について検討を進めます。
- 「越前おおの型食・農業・農村ビジョン」を推進します。
- 担い手への農地集約・集積やスマート農業導入などの経営体質強化策に取り組みます。
- 農業振興地域整備計画の適正な運用に努め、優良農地の確保を図ります。
- 農業水利施設の長寿命化対策や地域の共同活動による農地維持作業を促進します。

図表 4-3 貯留機能の向上で地下水への涵養効果も期待される田んぼダム

**田んぼダムとは**

田んぼの排水溝に排水管より小さな穴が開いた調整板を設置し、水の流出を抑制することで、ダムの役割を果たす田んぼのことです。多くの田んぼで取り組むことで、大雨の時に水田内に水を貯留させ下流域の洪水を軽減させる効果があります。



田んぼダムの貯留機能を活用し、冬期水田湛水面積の拡充を検討

資料：農林水産省資料より大野市作成

施策群  
③

12. 水田湛水の継続実施及び面積拡充等の検討 13. 農地における水の貯留・涵養機能の向上に向けた検討 14. 越前おおの型食・農業・農村ビジョンの推進 15. 認定農業者などの担い手への農地集約・集積や経営体質の強化 16. 農業振興地域整備計画の適正運用 17. 農業水利施設の長寿命化対策及び共同活動による農地維持作業の促進

## (2) 水資源の適正かつ有効な利用の促進

### ア 適切な水利用

水資源は地域の共有財産であり、公共性の高いものであることから、適正かつ有効に使うための取り組みを推進します。

- 水資源は限りある貴重な資源であることを自覚し、大切に使う習慣を身に付けるた

めの普及啓発活動や節水機器の普及に取り組みます。

- 市内に 16 か所ある簡易観測井に設置されている地下水位表示板による地下水位情報の掲示を継続するとともに、市ホームページで地下水位情報を発信するなどして市民の節水意識の向上を図ります。
- 水資源の保全と利用の調和を図るため、水の使用量の節減につながる取り組み例やノウハウなどをとりまとめた指針を作成し、水資源の合理的な利用を促進します。
- 農業用水の環境用水<sup>\*</sup>利用など新たな水の活用の可能性について調査研究し、地域ニーズと実情を勘案した上で検討します。
- 道路消雪施設については、老朽化など状況に応じて機械除雪への転換を図ります。
- 市内で設定されている水利権の中には、慣行水利権<sup>\*</sup>も含まれていることから、水利権者へ取水量が把握できる許可水利権<sup>\*</sup>への変更を促進します。
- 雨水の有効利用を図るとともに、河川などへの集中的な流出を抑制するため、雨水の貯留浸透を推進します。

図表 4-4 節水ハンドブック



施策群  
④

- 18. 年間を通じた節水行動と節水機器の普及啓発
- 19. 地下水位表示板やIP等を通じた啓発
- 20. 水資源の保全と利用の調和を図るための指針作成
- 21. 水利用の合理化の検討
- 22. 道路消雪施設から機械除雪への転換
- 23. 慣行水利権から許可水利権への変更の推進
- 24. 雨水の有効利用と貯留浸透の推進

## イ 安定した水供給の確保

水道施設の適正な運営や水質管理、危機的な渇水への対応など水利用の安定性の確保に関する取り組みを推進します。

- 安全な飲料水を安定的に供給する大野市営水道事業基本計画に基づき適切に施設の整備や維持管理・更新を行うなど、適正な水道施設の運営に努めます。
- 上水道及び簡易水道においては、水源から水栓に至るまでの各段階におけるリスクの把握、管理を行うなど総合的な水質管理を推進します。
- 水質事故などの不測の事態においては、迅速かつ適切な対応を行える体制を確保し、関係機関との連携等による、監視・連絡体制の強化等に取り組みます。
- 渇水への対応として、ダム貯水や降水の状況等を勘案した上で、必要に応じて流域関係者間で情報と認識の共有を図り、協働して渇水被害の軽減に努めます。

施策群  
⑤

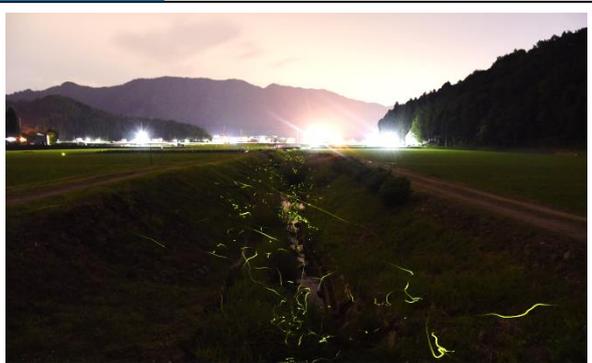
- 25. 大野市営水道事業基本計画に基づいた施設整備等の推進
- 26. 水道水質の管理徹底
- 27. 連携した渇水対応

## ウ 水辺空間の活用と適正管理

河川や湧水地などの水辺空間の活用と適切な管理を図ります。

- 大野市環境基本計画に基づき、生物の多様性の確保を図りつつ、水辺空間の更なる保全、再生、創出に取り組みます。

**写真 4-1** 水辺空間の保全、再生、創出の取り組み



資料：大野市（ほたるの里 丁地区）

- 水辺空間が有効に活用され、その機能を持続的かつ効果的に発揮させるように適正管理に努めます。
- アユなど漁業資源の生息環境を保全し、内水面漁業の振興につなげます。
- 大野市や河川管理者などが連携して、子どもたちが安全に水辺に近づく環境学習や自然体験活動のフィールドとして「真名川水辺の楽校」を活用します。
- 真名川サイクリングコースの活用を努めます。
- 河川の上流部などの地域における体験型観光等を推進します。

施策群  
⑥

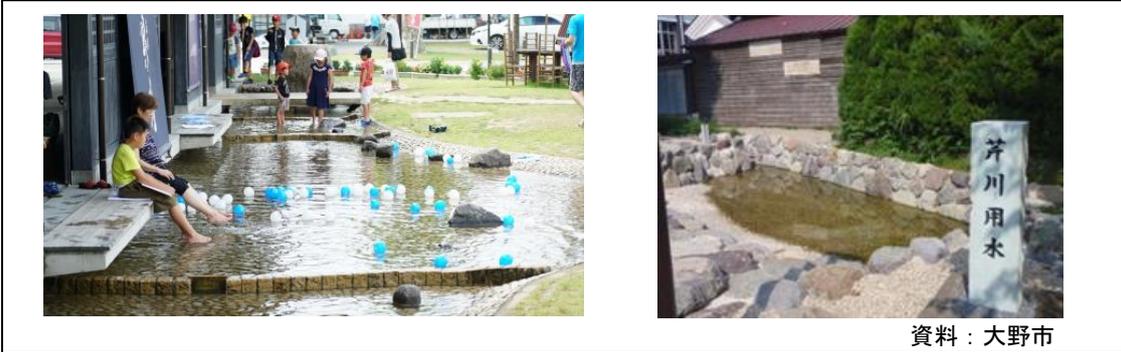
28. 環境基本計画に基づいた生物多様性の保全
29. 水辺空間の有効利用と適正管理
30. 内水面漁業の振興
31. 水辺の楽校の活用
32. 真名川サイクリングコースの活用
33. 河川上流部地域における体験型観光等の推進

## エ 水のみえるまちづくり等の推進

水がみえる、水が感じられるまちの維持・保全へ向けた取り組みを進めます。

- 水資源の有効利用を図り、まちと緑と水辺が融合した良好な空間や水路などの施設について適切な維持管理を行います。
- 名水のまちにふさわしいまちづくりを推進することにより、市民や観光客が水を五感で感じることができる環境づくりに努めます。
- 市街地の河川等の水質や水環境の保全を図るため、ごみ捨て防止への意識啓発活動に取り組みます。

**写真 4-2** 水のみえるまちづくり計画で整備された施設



資料：大野市

○市街地における貯留・涵養機能を向上させ、良好な景観形成や気温上昇の抑制、防災力の強化などにも有用とされるグリーンインフラ\*を積極的に取り入れ、自然環境が有する多様な機能を活用した持続可能で魅力ある地域づくりを推進します。

**図表 4-5** グリーンインフラの取り組み

**国土形成計画（平成 27 年 8 月閣議決定）**

社会資本整備や土地利用等のハードソフト両面において、自然環境が有する多様な機能（生物の生息・生育の場の提供、良好な景観形成、気温上昇の抑制等）を活用し、持続可能で魅力ある国土づくりや地域づくりを進めるグリーンインフラに関する取り組みを推進する。

**グリーンインフラ推進戦略**  
(令和元年7月国土交通省とりまとめ)

4. グリーンインフラの活用を推進すべき場面  
(1) 気候変動への対応  
我が国では、短時間強雨や大雨の発生頻度の増加、都市化の影響も加わった気温上昇等の気候変動が顕在化しており、今後もそれらの進行が予想される。(中略)  
具体的には、都市空間(公園、水辺、歩道、農地、その他のオープンスペースや建築物等)を最大限に有効活用して、土壌や浸透性舗装等を活用した雨水貯留浸透施設等の整備による治水対策、植栽による蒸発散効果を活用した暑熱緩和対策を推進することが考えられる。雨水貯留浸透対策を推進するに際しては、土壌や地質、地下水位等の状況を踏まえつつ、公共施設の整備のみならず民間の都市開発や土地利用も含め、エリア全体での継続的・漸進的な取組を推進することが有効と考えられる。

**グリーンインフラの取り組み事例**



←大手町の森  
(東京都千代田区)  
オフィス街に森を再現  
様々なビジネスシーンに  
自然環境を提供

地域住民による緑地の管理→  
(新潟県見附市)  
約120人規模の市民ボランティア  
グループによって運営



資料：国土交通省

施策群  
⑦

- 34. 水のみえる施設の適切な維持管理と水を感じることができる環境づくり
- 35. ごみ捨て防止への意識啓発活動
- 36. グリーンインフラの活用推進

**オ 公共用水域の水質保全**

公共用水域の水質保全へ向けた取り組みを推進します。

○河川や水路などの公共用水域について、水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）等に基づき水質汚濁負荷の軽減に関する取り組みを推進します。

- 水循環の現状や実態を把握するため、公共用水域における水質に関する調査を実施します。
- 生活排水対策として、公共下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽のそれぞれの有する特性や経済性などを総合的に勘案し、最も効率的な整備や運営管理手法として示された方策により水質汚濁負荷の軽減を図ります。
- 公共下水道の供用を開始している地域においては、加入の促進を図ります。
- 単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換について、令和2年4月に施行された浄化槽法の一部を改正する法律（令和元年法律第40号）を踏まえ、更なる転換促進を進めます。
- 工場などの事業所からの排水対策として、福井県と連携し、必要に応じて水質の継続監視や立入調査を行うなど、排水対策に関する指導を実施します。
- 地下水汚染にも繋がりやすい硝酸態窒素<sup>\*</sup>及び亜硝酸態窒素などの対策については、現状の把握や課題を明確化することで、地域の関係者の合意形成を促し、窒素負荷低減のための取り組みを推進します。
- 海洋プラスチック問題につながる河川等でのごみの不法投棄について、国の動向を注視しつつ、分布実態に関する情報収集を行うなど、状況に応じて必要な措置を検討します。

施策群  
⑧

- 37. 河川水質の監視
- 38. 公共下水道の加入と合併処理浄化槽の設置
- 39. 有害物質使用事業所への立入調査や排水の水質監視の実施
- 40. 窒素負荷低減対策の実施
- 41. 海洋プラスチック問題につながる河川等でのごみの不法投棄への対応

### （3）健全な水循環を通じた地域活性化の推進

大野市の重要な地域資源である「水」を活用した地域振興へ向けた取り組みを推進します。

- 水に関する学習研究施設「越前おおの水のがっこう」において、「水の教育」「水環境の保全・継承」「水のブランド化」に取り組み地域活性化を図ります。
- 水の恵みを実感できるような湧水地などを巡る散策ルートを設定し、歩きたくなるまちづくりに向けた取り組みを推進し、観光客の増加を図ります。
- 水にまつわる食を楽しみ、遊ぶなどの体験を通して、名水のまちの大切さと魅力を感じられる水をテーマにした観光を推進します。
- メディアやSNSなど多様な手法を用いて、ターゲットに応じて適時に情報発信を行います。
- 名水とそのイメージを活用した独自の水ブランドを磨き上げることを継続するとともに様々な機会を捉え、プロモーション活動を行うなど、農林水産物加工品などの販路拡大に向けて支援を行います。

- 中部縦貫自動車道の県内全線開通や道の駅「越前おおの 荒島の郷」開駅を契機として地域産品の水を通じたブランディングやE Cサイト\*の充実による販路拡大、「豊かな水環境」といった大野市のイメージと合致した企業の誘致に努めるなど地域振興を促進します。

施策群  
⑨

42. 水のがっこうを拠点とした地域活性化の推進
43. 湧水地などを巡る散策ルートの設定
44. 水をテーマにした観光の推進
45. SNS等を活用した計画的な広報展開
46. 名水を活用した特産品のブランディング
47. 特産品のプロモーション活動の推進
48. 道の駅「越前おおの 荒島の郷」やE Cサイトを活用した特産品の販売促進
49. 市のイメージに合った企業の誘致

## 2-2 水循環に関わる人材の育成と水文化の継承～普及啓発及び教育と研究の深化～

### (1) 健全な水循環に関する教育、人材育成及び研究の推進

水循環に関わる市民の自発的な活動を促すため、健全な水循環の重要性についての理解を深め関心を高めるための取り組みを推進します。

- 健全な水循環に関する教育は、学校教育だけでなく家庭教育や生涯学習などあらゆる機会を活用し、中長期的にわたって継続していきます。
- 市民や事業所に対する健全な水循環への知識向上とその保全へ向けた意識啓発を図ります。
- 教育現場における水に関する講座の開催や総合的な学習の時間を活用して、副読本「水の本」を使用した出張授業を実施します。
- これまでに制作した水のボードゲームや紙芝居などを活用し、幼少期から水について考え学べる機会をつくります。
- 海外で実施した水に関する支援から得られた成果や気づきについて広く市民に伝え、水への感謝の気持ちの醸成へつなげます。
- 市民団体などの自発的な活動の場として、水のがっこうの活用を促進します。
- 水のがっこうにおいて、水に関する研究調査結果や書籍、情報等を収集・蓄積し、共有することで、市民らによる自発的な学習機会の創出を促進します。
- 大野市をフィールドとした大学や国の研究機関などが実施する地下水の利用や挙動の実態把握などの調査研究を促進します。
- シンポジウムやフォーラムの開催又は参加を通じて、大野市の水循環に関する取り組みなどについて広く情報発信を行います。
- 幅広い年代の市民が、水環境について考える機会を創出するため、水のがっこうを拠点に様々なニーズに合った市民向け講座を開催するほか、「水の日<sup>\*</sup>」や「水の週間」の趣旨にふさわしい行事などを開催し、水循環の重要性についての理解を深め、関心を高める取り組みを推進します。
- 地域住民による湧水地の清掃や健全な水循環の実現に資する自発的な取り組みを促進するとともに、実施に当たっては民間団体などによる助成金の活用を検討します。

写真 4-3 「中野清水を守る会」の活動歴史を伝える紙芝居形式の掲示板



資料：大野市

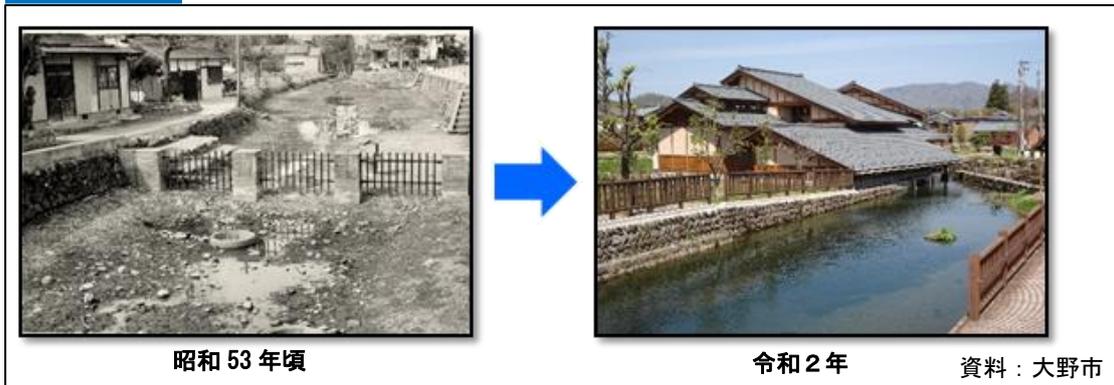
1. 水循環に関する教育や啓発活動の継続的な実施
2. 教育現場における水に関する講座の実施
3. 「水の本」を使用した出張授業の実施
4. 幼少期から水について考え学べる機会の創出
5. 水の支援を通じて得た成果による水への感謝の気持ちの醸成
6. 民間活動による水のがっこうの活用
7. 水に関する書籍・資料等の収集・共有
8. 本市をフィールドにした大学や国の研究機関が行う水に関する研究の促進
9. シンポジウム等の開催による情報発信
10. ニーズに合った市民向け講座の企画と運営
11. 水循環の重要性についての理解と関心を深め認知度を向上させるための行事等の開催
12. 市民団体等による自発的な取り組みの実施

## （２）水文化の保存と継承

水と地域との関わりの中で育まれてきた湧水文化を含む水文化の保存や継承、更に、創出に向けた取り組みを推進します。

- 水に関する書籍等の収集やこれまでに蓄積されてきた水に関する調査研究成果を整理集積します。
- 地域における多様な水文化の保存・継承を図るため、水文化に関する情報を収集するとともに、水文化に関する伝承や遺産、写真、地図などの資料についてデジタルアーカイブ化を進め市内外へ情報発信します。
- 水文化に関する文献や民具などを歴史的文化資源として展示するなどして市民らが水文化に触れる機会をつくります。
- 真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン<sup>\*</sup>の推進や越前おおのエコフィールド管理・運営協議会が行う森づくり活動を促進するとともに、多様な主体が連携できる環境と機会の創出に努めます。
- 大野市の水環境を象徴するイトヨの保護を行い、本願清水イトヨの里を拠点とした総合的な学習のサポートや、観察会をはじめとした各種取り組みを行います。
- 本願清水イトヨの里について、展示物の更新やイトヨ生息地の保全を計画的に実施するとともに、水のがっこうとの施設間連携強化を図り、相乗性を高める取り組みを推進します。
- 水文化に関する講座などの開催や市民参加型の森林保全活動、平家平のブナの森環境保全林などにおける市民団体による保全活動などを進めます。
- 過去の湧水地数の把握と整理を行うとともに、現存する湧水地の保存に努めます。
- 飲用実態のある湧水地については、衛生環境の確保に努め、地域の積極的な関わりを通じた持続可能な維持管理体制の構築を図ります。
- 水文化に関する伝統行事等については「おおの遺産<sup>\*</sup>」への登録を検討します。

写真 4-4 本願清水が枯渇した当時と現在



昭和 53 年頃

令和 2 年

資料：大野市

施策群 ⑪

13. 蓄積された調査研究成果の整理集積・共有
14. 写真や地図など様々な資料のデジタルアーカイブ化
15. 市内外に向けた水文化の積極的な情報発信
16. 伝承や遺産の継承と文献や民具等の活用
17. 真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョンの推進
18. イトヨの里を拠点としたイトヨを通じた環境教育の展開
19. イトヨの里館内の展示物のリニューアルやイトヨ生息地の保全
20. 水文化に関する講座等の開催
21. 市民参加型のイベントの開催
22. ブナの森環境保全林の適正管理と活用
23. 湧水地数の把握と整理と保存
24. 飲用実態のある湧水地の衛生環境の確保
25. 水文化に関する伝統行事等の「おおの遺産」への登録

(3) 新たな水文化の創出に向けて

かつてイトヨが多く生息していた湧水地や水資源としての地下水、また、それを取り巻く大野市の豊かな水環境を大切に思い、保全するという人々の意識を、これからの新しい生活の中にも定着させ、発展させ、新たな水文化へと昇華させる取り組みを推進します。

- 水に関する市民意識アンケートを実施し、水文化に対する市民ニーズやその方向性を把握した上で、これからの水文化の在り方について検討を進めます。
- 醸造品などの地域産品の販売促進を行うとともに、新たな商品開発を促進します。

施策群 ⑫

26. 市民の意識アンケートの実施
27. 醸造品などの地域産品の継承や販売の促進、新たな商品開発

## 2-3 災害や気候変動、地下水障害等への対応～リスク管理型水循環の構築～

### (1) 水災害等に対する防災・減災対策

近年頻発・激甚化する水災害や、いつ起こるか分からない地震災害等に強くしなやかに対応できる取り組みを推進します。

- 災害発生時における給排水機能の確保を図るため、上水道は給水施設間のループ化による管路整備や拠点避難所施設への給水ルートの耐震化、公共下水道はストックマネジメント計画に基づいた施設の更新事業、ため池は適正な維持管理や耐災害性の強化促進を適切に行うなどの事前防災ハード対策<sup>\*</sup>を推進します。
- 既存の治山ダムなどの治山施設や砂防施設は、豪雨時における土石流や流木の捕捉などに対応する十分な空き容量の確保や長寿命化を図るなど、適切な維持管理、更新を図ります。
- 「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へ意識を変革し、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」を再構築する取り組みを更に充実し加速するため、自主防災組織<sup>\*</sup>を活用した防災力の向上や大野市総合防災マップ（ハザードマップ<sup>\*</sup>）の活用促進、学校教育での副読本を使用した防災意識の醸成など、地域の防災力向上に向けたソフト対策を推進します。
- 河川管理者等による治水に加え、流域に関わる様々な関係者と協働して持続可能な治水対策を行う「流域治水」に取り組みます。
- 河川改修などのハード整備により、洪水や雨水を河川等で安全に流下させる取り組みを推進します。
- 九頭竜川上流ダムにおいて今後検討される治水機能向上に向けた取り組みの推進に協力していきます。
- 東日本大震災などの教訓を生かし、災害発生時の安定した給水体制を確保するとともに、防災井戸<sup>\*</sup>の設置について検討します。
- 災害応急用井戸<sup>\*</sup>の登録制度の運用など様々な状況に応じた水供給の対応策について検討を進めます。

#### 施策群 ⑬

1. 給水施設間のループ化・給水ルートの耐震化
2. 公共下水道ストックマネジメント計画に基づいた更新事業の実施
3. ため池の適正管理や耐災害性の強化の促進
4. 治山施設や砂防施設の適切な維持管理・更新
5. 自主防災組織の組織強化による防災力の向上
6. 大野市総合防災マップ（ハザードマップ）を活用した防災力の向上
7. 流域治水の推進
8. 河川改修による流下能力の向上
9. 九頭竜川上流ダム再生事業の推進
10. 防災井戸等の設置の検討
11. 災害応急用井戸の登録制度運用の検討

図表 4-6 「水防災意識社会」の再構築イメージ



図表 4-7 「流域治水」の施策のイメージ



資料：国土交通省

## (2) 気候変動が水循環に与える影響の調査研究と適応策の検討

気候変動を踏まえた情報収集を行い、リスク評価や適応策の検討に取り組みます。

- 今後更なる気候変動が想定されることから、大野市の水循環に与える影響などの把握に向けた情報収集を行うとともにリスクやその適応策の検討を行います。
- 気候変動の影響による少雨や少雪など降水量減少への対応に向け、ダムや河川、地下水帯の持つ機能が連携する活用策について、大学や国の研究機関などの協力の下、検討を行います。
- 大学や国の研究機関などの協力の下、必要に応じて地下水シミュレーション\*による解析を行い、健全な水循環を維持するために必要となる適応策の検討を行います。
- 温室効果ガスの吸収源となる森林の保全整備など気候変動緩和策を推進します。

施策群  
⑭

- 12. 気候変動が水環境に与える影響の情報収集・把握
- 13. ダムや河川、地下水帯の持つ機能が連携する活用策の検討
- 14. 健全な水循環を維持するために必要となる適応策の検討
- 15. 温室効果ガスの吸収源となる森林の保全整備

## (3) 地下水障害の防止と対策

地下水の監視体制の維持と地下水障害の予防保全対策を強化し、地下水の持続可能な保全と利用へ向けた取り組みを進めます。

- 大野市地下水保全条例で規定されている地下水の消雪利用禁止について、市民や企業等へ制度周知を図るとともに、降雪時の巡回や地域住民からの情報収集など、冬期間における揚水量の削減に向けた取り組みを推進します。
- 市内の道路の一部で採用されている地下水を使用した消雪設備については、老朽化など状況に応じて機械除雪への転換を図ります。
- 地下水位低下による井戸枯れへの備えとして、市民や企業等に対し上水道の併用利用への理解と加入促進に努めます。
- 地下水涵養地域での砂利採取は、極力抑制するよう砂利採取業者に協力を求め、帯水層の保全に努めます。
- 条例による新たな枠組での地下水に関する規制の必要性等について、他の自治体で運用されている規制の観点や対象行為、規制手法などに関する情報収集を行うとともに、大野市地下水対策審議会で議論し、方向性を明らかにしていきます。
- 御清水観測井と春日公園観測井、菖蒲池（浅）観測井の3井を基準観測井として引き続き位置付け、最終保全目標数値を設定しモニタリングします。

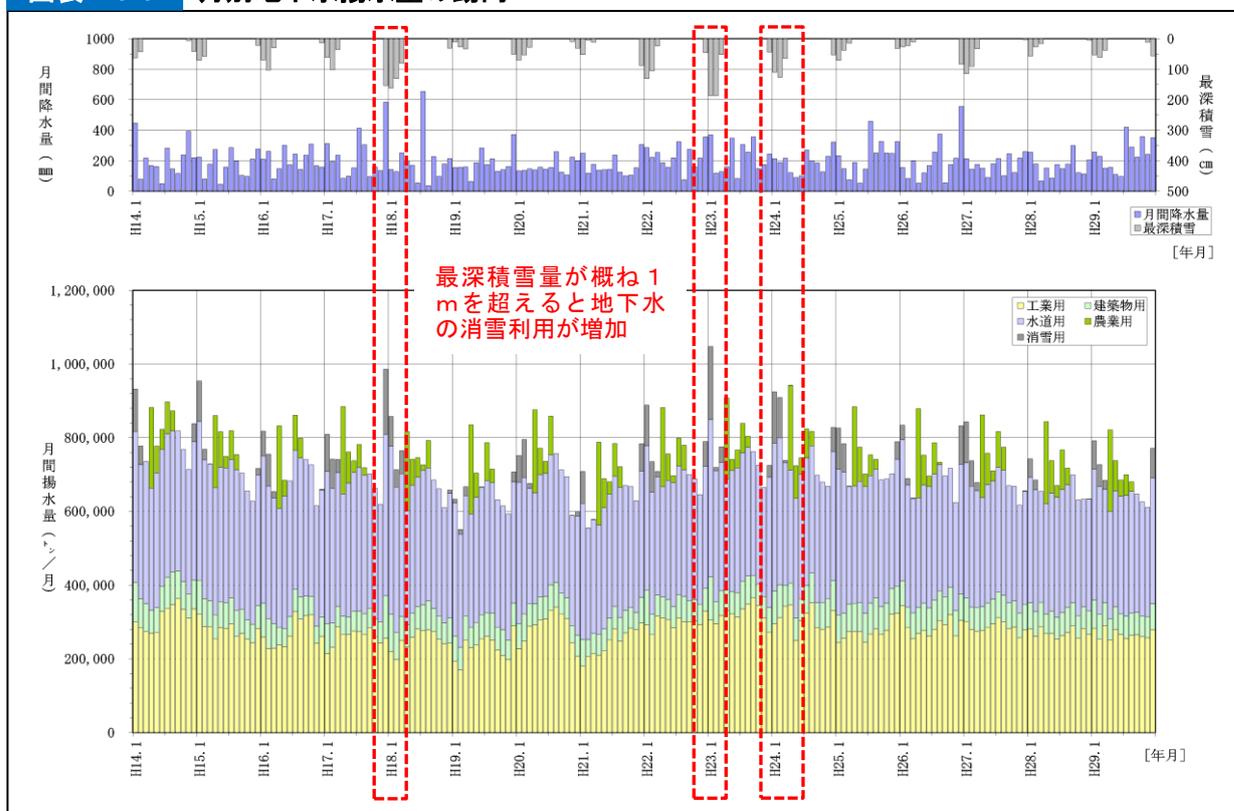
(⇒P56 参照：地下水の水位と水質の目標数値)

- 地下水位低下時には、春日公園観測井の地下水位を基準とし、次項に示す地下水位により地下水注意報や警報を発令し、市民や企業等に対して節水啓発を行います。

〈地下水注意報・警報発令基準〉

| 基準観測井名 | 期間                     | 種別  | 地下水位   |
|--------|------------------------|-----|--------|
| 春日公園   | 4月1日から11月30日<br>(非降雪期) | 注意報 | 7.0m以上 |
|        |                        | 警報  | 7.5m以上 |
|        | 12月1日から3月31日<br>(降雪期)  | 注意報 | 6.0m以上 |
|        |                        | 警報  | 7.0m以上 |

図表 4-8 月別地下水揚水量の動向



- 事業所における有害物質及び排水水質の管理徹底を指導するとともに、地下水質の監視を継続します。
- 有機塩素系化合物による地下水汚染について、3地点で実施している地下水の強制排水による浄化対策を引き続き継続するとともに、その効果を注視しつつ、汚染濃度についてモニタリングを継続します。
- 公共事業の実施の際には、地下水への影響について十分配慮するとともに、誘致企業との公害防止協定の締結を積極的に進めます。
- 地盤沈下については、定期的な調査を実施する項目への位置付けを検討します。
- 地下水の過剰採取は地盤沈下の原因になり得ることや、万が一地盤沈下が進行した場合の市民生活に与える影響などの事例紹介なども行いながら、地下水保全対策の啓発につなげていきます。
- 井戸枯れの兆候や地下水汚染が発見された際に、関係者が行うべき対応の手順を示した時系列の行動計画となる「対応タイムライン」を作成し、適切に運用していくことで被害の軽減と最小化を図ります。
- 大野市の河川水や地下水など水に関する総合的なモニタリング計画を策定し、統括的なモニタリングを実施しながらデータの蓄積を行います。
- 開発行為等を行うに当たって、地下水の水質と水量の保全の観点から特別に留意すべき事項を定めた指針を運用します。

施策群  
⑮

16. 地下水の消雪利用禁止の制度周知・監視と遵守
17. 道路消雪施設から機械除雪への転換（再掲）
18. 上水道への加入
19. 砂利採取の禁止・抑制への協力の継続
20. 条例による地下水採取規制の方向性の検討
21. 地下水位の監視と地下水注意報・警報の発令
22. 有害物質使用事業所における適正管理と地下水質の監視継続
23. 有機塩素化合物汚染の浄化対策
24. 汚染状況のモニタリングの継続
25. 地下水に配慮した公共事業の実施
26. 誘致企業等との公害防止協定締結の推進
27. 地盤沈下の定期的な監視
28. 地盤沈下に関する情報発信を通じた地下水保全意識の啓発
29. 井戸枯れ対応タイムラインの作成と運用
30. 地下水汚染対応タイムラインの作成と運用
31. 水に関するモニタリング計画の作成と運用
32. 開発行為等に際しての地下水質保全指針の適切な運用
33. 開発行為等に際しての地下水量保全指針の適切な運用

### ○開発行為等に際しての地下水質保全指針<sup>(注)</sup>

対象範囲：別図－１のとおり（巻末資料１）

- ・汚染が容易に深層まで達しやすく、また、短時間に市街地の広範囲に拡大する恐れがある区域

指針内容：対象区域では極力、代替品の検討などを行い、地下水を汚染する可能性のある有害化学物質の使用を避けることとする。

やむを得ず、有害化学物質を取り扱うに当たっては、次の事項に配慮することとする。

- ・法令等を遵守し、適正管理を行うこと
- ・取り扱う工程及び保管設備が十分な耐震構造を持つこと。
- ・貯蔵量を最小化かつ分散化すること。

### ○開発行為等に際しての地下水量保全指針<sup>(注)</sup>

対象範囲：別図－２のとおり（巻末資料１）

- (１) 涵養能力（単位面積当たりの涵養量）が高い区域
- (２) 地下水の揚水によって周辺への影響が大きいと考えられる区域

対象物件：(１)の該当区域において、開発敷地面積が大規模なもの

(２)の該当区域において、継続して大規模な揚水を行うもの

指針内容：上記のいずれかに該当する開発行為等については、事前に地下水への影響予測調査を行い、その結果を踏まえ、下記の中から適切な措置を講ずることとする。

ア 涵養能力を大幅に失うおそれのある場合

緑地などをできるだけ現状で保存し、土地の改変を行う面積を最小限にするとともに、開発予定地の地下水涵養能力を確保するため、雨水浸透施設を設置するなどの涵養対策を講ずることとする。

イ 揚水による周辺への影響が大きいと予想される場合

- ・代替地等における開発可能性を検討し、この区域の開発は行わないものとする。
- ・できる限り節水型機器や水循環施設の導入を進め、地下水の採取量を抑えるよう努力するとともに、影響が大きいと予想される周辺住民の同意を得るものとする

ウ 継続的な揚水ではなく、工事中における期間的な大規模揚水においても、その影響が大きいと予想される場合は工事中及び前後の周辺における地下水変動を調査し把握するものとする。

(注) この指針は、大野市地下水総合調査結果（H13-14 実施）を基に、大野市地下水保全管理計画策定委員会で検討（H15-17）され、大野市地下水対策審議会での協議を経て策定された従前の「大野市地下水保全管理計画」で示されたものです。

### 3. 施策別の実施主体の整理

◎=実施主体 ○=協力主体(参加・補助)

| 1.流域マネジメントの推進              |  | 国 | 県 | 市 | 市民 | 企業 | 団体 | 研究 | 新規<br>拡充<br>継続 |
|----------------------------|--|---|---|---|----|----|----|----|----------------|
| <b>(1)貯留・涵養機能の維持・向上</b>    |  |   |   |   |    |    |    |    |                |
| <b>ア 森林</b>                |  |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 1                          | スマート林業の導入等による作業の省力化・効率化                  | ◎ | ◎ | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  |    | 継続             |
| 2                          | 森林経営管理制度を活用した森林整備率の向上                    | ○ | ○ | ◎ | ◎  | ○  | ○  |    | 継続             |
| 3                          | 林業従事者育成支援                                | ○ | ◎ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 新規             |
| 4                          | 福井県水源涵養地域保全条例及び大野市森・水保全条例の適正な運用          | ○ | ◎ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 継続             |
| 5                          | 民間主導の森林保全活動の推進                           | ○ | ○ | ○ | ◎  | ◎  | ◎  |    | 継続             |
| 6                          | 未利用間伐材等の有効利用                             | ◎ | ◎ | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  |    | 継続             |
| <b>イ 河川</b>                |  |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 7                          | 河川維持流量に係る関係者間の情報共有と共通認識化                 | ◎ | ◎ | ◎ | ○  | ○  | ○  | ○  | 継続             |
| 8                          | 河岸かく乱など河川環境改善に向けた取り組みの継続                 | ○ | ◎ | ○ |    |    |    |    | 継続             |
| 9                          | 真名川における自然出水再現放流の実施                       | ◎ | ○ | ○ |    | ○  | ○  |    | 継続             |
| 10                         | 清滝川の土砂の浚渫など河川環境の改善                       |   | ◎ | ○ |    |    |    |    | 継続             |
| 11                         | 赤根川の治水対策における地下水の河川への流出抑制に配慮した整備手法の検討     |   | ◎ | ○ |    |    |    | ○  | 継続             |
| <b>ウ 農地</b>                |  |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 12                         | 水田湛水の継続実施及び面積拡充等の検討                      | ○ | ○ | ◎ | ○  |    | ○  |    | 拡充             |
| 13                         | 農地における水の貯留・涵養機能の向上に向けた検討                 | ○ | ○ | ◎ | ○  |    | ○  | ○  | 拡充             |
| 14                         | 越前おおの型食・農業・農村ビジョンの推進                     | ○ | ○ | ◎ | ○  |    | ○  |    | 継続             |
| 15                         | 認定農業者などの担い手への農地集約・集積やスマート農業の導入による経営体質の強化 | ○ | ◎ | ◎ | ◎  |    | ○  |    | 継続             |
| 16                         | 農業振興地域整備計画の適正運用                          |   | ○ | ◎ | ○  |    | ○  |    | 継続             |
| 17                         | 農業水利施設の老朽化対策及び共同活動による農地維持作業の促進           | ○ | ○ | ○ | ◎  |    | ◎  |    | 継続             |
| <b>(2)水資源の適正かつ有効な利用の促進</b> |  |   |   |   |    |    |    |    |                |
| <b>ア 適切な水利用の促進</b>         |  |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 18                         | 年間を通じた節水行動と節水機器の普及啓発                     | ◎ | ◎ | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  |    | 継続             |
| 19                         | 地下水位表示板やHP等を通じた啓発                        |   |   | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 継続             |
| 20                         | 水資源の保全と利用の調和を図るための指針作成                   | ○ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 新規             |
| 21                         | 水利用の合理化の検討                               | ◎ | ◎ | ◎ | ○  | ○  | ◎  |    | 新規             |
| 22                         | 道路消雪施設から機械除雪への転換                         |   | ◎ | ◎ | ○  |    |    |    | 継続             |
| 23                         | 慣行水利権から許可水利権への変更の推進                      | ○ | ◎ | ○ | ○  |    | ○  |    | 継続             |
| 24                         | 雨水の有効利用と貯留浸透の推進                          | ◎ | ◎ | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  |    | 継続             |

◎=実施主体 ○=協力主体(参加・補助)

| 1.流域マネジメントの推進                |                                    | 国 | 県 | 市 | 市民 | 企業 | 団体 | 研究 | 新規<br>拡充<br>継続 |
|------------------------------|------------------------------------|---|---|---|----|----|----|----|----------------|
| <b>イ 安定した水供給の確保</b>          |                                    |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 25                           | 大野市営水道事業基本計画に基づいた施設整備等の推進          | ○ |   | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 継続             |
| 26                           | 水道水質の管理徹底                          |   | ○ | ◎ |    |    |    |    | 継続             |
| 27                           | 連携した渇水対応                           | ◎ | ◎ | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  |    | 新規             |
| <b>ウ 水辺空間の活用と適正管理</b>        |                                    |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 28                           | 環境基本計画に基づいた生物多様性の保全                |   | ◎ | ◎ | ○  | ○  | ○  | ○  | 継続             |
| 29                           | 水辺空間の有効利用と適正管理                     | ◎ | ◎ | ◎ | ○  | ◎  | ◎  |    | 継続             |
| 30                           | 内水面漁業の振興                           |   | ○ | ○ | ○  |    | ◎  |    | 継続             |
| 31                           | 水辺の楽校の活用                           |   | ◎ | ◎ | ○  | ○  |    | ○  | 継続             |
| 32                           | 真名川サイクリングコースの活用                    |   | ○ | ◎ | ◎  |    |    |    | 継続             |
| 33                           | 河川上流部地域における体験型観光等の推進               | ○ | ○ | ◎ | ○  | ◎  | ◎  |    | 継続             |
| <b>エ 水のみえるまちづくり等の推進</b>      |                                    |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 34                           | 水のみえる施設の適切な維持管理と水を感じることができる環境づくり   |   | ◎ | ◎ | ○  |    |    |    | 継続             |
| 35                           | ごみ捨て防止への意識啓発活動                     |   | ◎ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 継続             |
| 36                           | グリーンインフラの活用推進                      | ◎ | ◎ | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  |    | 新規             |
| <b>オ 公共用水域の水質保全</b>          |                                    |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 37                           | 河川水質の監視                            |   | ◎ | ◎ | ○  |    |    |    | 継続             |
| 38                           | 公共下水道の加入と合併処理浄化槽の設置                | ○ | ○ | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  |    | 継続             |
| 39                           | 有害物質使用事業所への立入調査や水質監視の実施            |   | ◎ | ◎ |    | ◎  |    |    | 継続             |
| 40                           | 窒素負荷低減対策の実施                        |   | ○ | ○ | ◎  | ○  | ◎  |    | 継続             |
| 41                           | 海洋プラスチック問題につながる河川等でのごみの不法投棄への対応    | ◎ | ◎ | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  |    | 新規             |
| <b>(3)健全な水循環を通じた地域活性化の推進</b> |                                    |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 42                           | 水のがっこうを拠点とした地域活性化の推進               |   |   | ◎ | ○  |    |    | ○  | 新規             |
| 43                           | 湧水地などを巡る散策ルートの設定                   |   | ○ | ◎ | ○  |    |    |    | 新規             |
| 44                           | 水をテーマにした観光の推進                      |   | ○ | ◎ |    | ○  |    |    | 継続             |
| 45                           | SNS等を活用した計画的な広報展開                  |   |   | ◎ | ○  |    |    |    | 拡充             |
| 46                           | 名水を活用した特産品のブランディング                 |   |   | ◎ | ○  | ◎  |    |    | 拡充             |
| 47                           | 特産品のプロモーション活動の推進                   |   |   | ◎ | ○  | ◎  | ◎  |    | 拡充             |
| 48                           | 道の駅「越前おおの 荒島の郷」やECサイトを活用した特産品の販売促進 |   |   | ○ | ○  | ◎  | ◎  |    | 新規             |
| 49                           | 市のイメージに合った企業の誘致                    | ○ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 継続             |

◎=実施主体 ○=協力主体(参加・補助)

| 2. 水循環に関わる人材の育成と水文化の継承             |  | 国 | 県 | 市 | 市民 | 企業 | 団体 | 研究 | 新規<br>拡充<br>継続 |
|------------------------------------|--|---|---|---|----|----|----|----|----------------|
| <b>(1)健全な水循環に関する教育、人材育成及び研究の推進</b> |  |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 1                                  | 水循環に関する教育や啓発活動の継続的な実施                  | ○ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  | ○  | 拡充             |
| 2                                  | 教育現場における水に関する講座の実施                     |   | ◎ | ◎ | ○  |    |    |    | 拡充             |
| 3                                  | 「水の本」を使用した出張授業の実施                      |   |   | ◎ | ○  |    |    |    | 継続             |
| 4                                  | 幼少期から水について考え学べる機会の創出                   | ○ |   | ◎ | ○  |    |    | ○  | 新規             |
| 5                                  | 水の支援を通じて得た成果による水への感謝の気持ちの醸成            |   |   | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 継続             |
| 6                                  | 民間活動による水のがっこうの活用                       |   |   | ○ | ◎  | ◎  | ◎  | ○  | 新規             |
| 7                                  | 水に関する書籍・資料等の収集・共有                      | ○ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  | ○  | 新規             |
| 8                                  | 本市をフィールドとした大学や国の研究機関が行う水に関する研究の促進      |   |   | ◎ | ○  |    |    | ◎  | 継続             |
| 9                                  | シンポジウム等の開催による情報発信                      |   |   | ◎ | ○  |    |    | ○  | 継続             |
| 10                                 | ニーズに合った市民向け講座の企画と運営                    | ○ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  | ○  | 拡充             |
| 11                                 | 水循環の重要性についての理解と関心を深め認知度を向上させるための行事等の開催 | ◎ | ◎ | ◎ | ○  | ○  | ○  | ○  | 拡充             |
| 12                                 | 市民団体等による自発的な取り組みの実施                    |   |   | ○ | ◎  | ○  |    |    | 継続             |
| <b>(2)水文化の保存と継承</b>                |  |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 13                                 | 蓄積された調査研究成果の整理集積・共有                    | ○ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  | ○  | 新規             |
| 14                                 | 写真や地図など様々な資料のデジタルアーカイブ化                | ○ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  | ○  | 拡充             |
| 15                                 | 市内外に向けた水文化の積極的な情報発信                    | ○ | ○ | ◎ | ○  |    |    | ○  | 拡充             |
| 16                                 | 伝承や遺産の継承と文献や民具等の活用                     |   |   | ◎ |    |    |    |    | 新規             |
| 17                                 | 真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョンの推進                 | ◎ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 継続             |
| 18                                 | イトヨの里を拠点としたイトヨを通じた環境教育の展開              |   |   | ◎ | ◎  |    |    |    | 継続             |
| 19                                 | イトヨの里館内の展示物のリニューアルやイトヨ生息地の保全           | ○ |   | ◎ | ○  |    |    |    | 新規             |
| 20                                 | 水文化に関する講座等の開催                          |   |   | ◎ | ○  |    |    |    | 継続             |
| 21                                 | 市民参加型のイベントの開催                          | ◎ | ○ | ◎ | ○  |    |    |    | 継続             |
| 22                                 | ブナの森環境保全林の適正管理と活用                      |   |   | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 継続             |
| 23                                 | 湧水地数の把握と整理と保存                          |   |   | ◎ | ○  |    |    |    | 新規             |
| 24                                 | 飲用実態のある湧水地の衛生環境の確保                     |   | ◎ | ◎ | ○  | ○  |    |    | 継続             |
| 25                                 | 水文化に関する伝統行事等の「おおの遺産」への登録               |   |   | ◎ | ○  |    |    |    | 新規             |
| <b>(3)新たな水文化の創造に向けて</b>            |  |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 26                                 | 市民の意識アンケートの実施                          |   |   | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 新規             |
| 27                                 | 醸造品などの地域産品の継承や販売の促進、新たな商品開発            | ○ | ○ | ○ | ○  | ◎  | ◎  |    | 継続             |

◎=実施主体 ○=協力主体(参加・補助)

| 3. 災害や気候変動、地下水障害等への対応                |                                | 国 | 県 | 市 | 市民 | 企業 | 団体 | 研究 | 新規<br>拡充<br>継続 |
|--------------------------------------|--------------------------------|---|---|---|----|----|----|----|----------------|
| <b>(1)水災害に対する防災・減災対策</b>             |                                |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 1                                    | 給水施設間のループ化・給水ルート耐震化            | ○ | ○ | ◎ |    |    |    |    | 継続             |
| 2                                    | 公共下水道ストックマネジメント計画に基づいた更新事業の実施  | ○ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 継続             |
| 3                                    | ため池の適正管理や耐災害性の強化の促進            | ○ | ○ | ○ | ○  |    | ◎  |    | 継続             |
| 4                                    | 治山施設や砂防施設の適切な維持管理・更新           | ◎ | ◎ | ◎ | ○  |    |    |    | 継続             |
| 5                                    | 自主防災組織の組織強化による防災力の向上           | ○ | ○ | ◎ | ◎  | ○  | ○  |    | 拡充             |
| 6                                    | 大野市総合防災マップ(ハザードマップ)を活用した防災力の向上 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  |    | 継続             |
| 7                                    | 流域治水の推進                        | ◎ | ◎ | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  | ○  | 新規             |
| 8                                    | 河川改修による流下能力の向上                 | ○ | ◎ | ○ | ○  |    |    |    | 継続             |
| 9                                    | 九頭竜川上流ダム再生事業の推進                | ◎ | ○ | ○ |    | ○  |    |    | 新規             |
| 10                                   | 防災井戸等の設置の検討                    | ○ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 新規             |
| 11                                   | 災害応急用井戸の登録制度運用の検討              | ○ | ○ | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  |    | 新規             |
| <b>(2)気候変動が水循環に与える影響の調査研究と適応策の検討</b> |                                |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 12                                   | 気候変動が水環境に与える影響の情報収集・把握         | ○ | ○ | ◎ |    |    |    | ◎  | 新規             |
| 13                                   | ダムや河川、地下水帯の持つ機能が連携する活用策の検討     | ○ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  | ◎  | 新規             |
| 14                                   | 健全な水循環を維持するために必要となる適応策の検討      | ◎ |   | ○ |    |    |    | ◎  | 新規             |
| 15                                   | 温室効果ガスの吸収源となる森林の保全整備           | ◎ | ◎ | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  | ○  | 継続             |
| <b>(3)地下水障害の防止と対策</b>                |                                |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 16                                   | 地下水の消雪利用禁止の制度周知・監視と遵守          | ○ | ○ | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  |    | 拡充             |
| 17                                   | 道路消雪施設から機械除雪への転換(再掲)           |   | ◎ | ◎ | ○  |    |    |    | 継続             |
| 18                                   | 上水道への加入                        |   |   | ◎ | ◎  | ◎  | ◎  |    | 継続             |
| 19                                   | 砂利採取の禁止・抑制への協力の継続              |   |   | ◎ | ○  | ○  | ◎  |    | 継続             |
| 20                                   | 条例による地下水採取規制の方向性の検討            |   |   | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 新規             |
| 21                                   | 地下水位の監視と地下水注意報・警報の発令           | ○ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 継続             |
| 22                                   | 有害物質使用事業所における適正管理と地下水質の監視継続    |   | ◎ | ◎ |    | ◎  |    |    | 継続             |
| 23                                   | 有機塩素化合物汚染の浄化対策                 |   | ○ | ◎ | ○  |    |    |    | 継続             |
| 24                                   | 汚染状況のモニタリングの継続                 |   | ◎ | ◎ | ○  |    |    |    | 継続             |
| 25                                   | 地下水に配慮した公共事業の実施                | ◎ | ◎ | ◎ |    |    |    |    | 継続             |
| 26                                   | 誘致企業等との公害防止協定締結の推進             |   |   | ◎ |    | ◎  | ◎  |    | 継続             |

◎=実施主体 ○=協力主体(参加・補助)

| 3. 災害や気候変動、地下水障害等への対応 |                            | 国 | 県 | 市 | 市民 | 企業 | 団体 | 研究 | 新規<br>拡充<br>継続 |
|-----------------------|----------------------------|---|---|---|----|----|----|----|----------------|
| <b>(3)地下水障害の防止と対策</b> |                            |   |   |   |    |    |    |    |                |
| 27                    | 地盤沈下の定期的な監視                |   |   | ◎ |    |    |    |    | 継続             |
| 28                    | 地盤沈下に関する情報発信を通じた地下水保全意識の啓発 |   |   | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 継続             |
| 29                    | 井戸枯れ対応タイムラインの作成と運用         | ○ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 新規             |
| 30                    | 地下水汚染対応タイムラインの作成と運用        | ○ | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 新規             |
| 31                    | 水に関するモニタリング計画の作成と運用        | ○ | ◎ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 新規             |
| 32                    | 開発行為等に際しての地下水質保全指針の適切な運用   |   | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 継続             |
| 33                    | 開発行為等に際しての地下水量保全指針の適切な運用   |   | ○ | ◎ | ○  | ○  | ○  |    | 継続             |

## 第5章 計画の推進方策と評価指標の設定について

### 1. 総合的かつ計画的な流域マネジメントの推進

この計画の推進に当たり、流域の水循環に関わる国・県・市などの公的機関や事業者、有識者、関係団体、市民等の各主体が課題や将来像、これに向けた基本的な方向性を共有し、水が地域共有の資源であるという認識の下、更なる水循環の健全化に向けた活動に取り組むこととします。

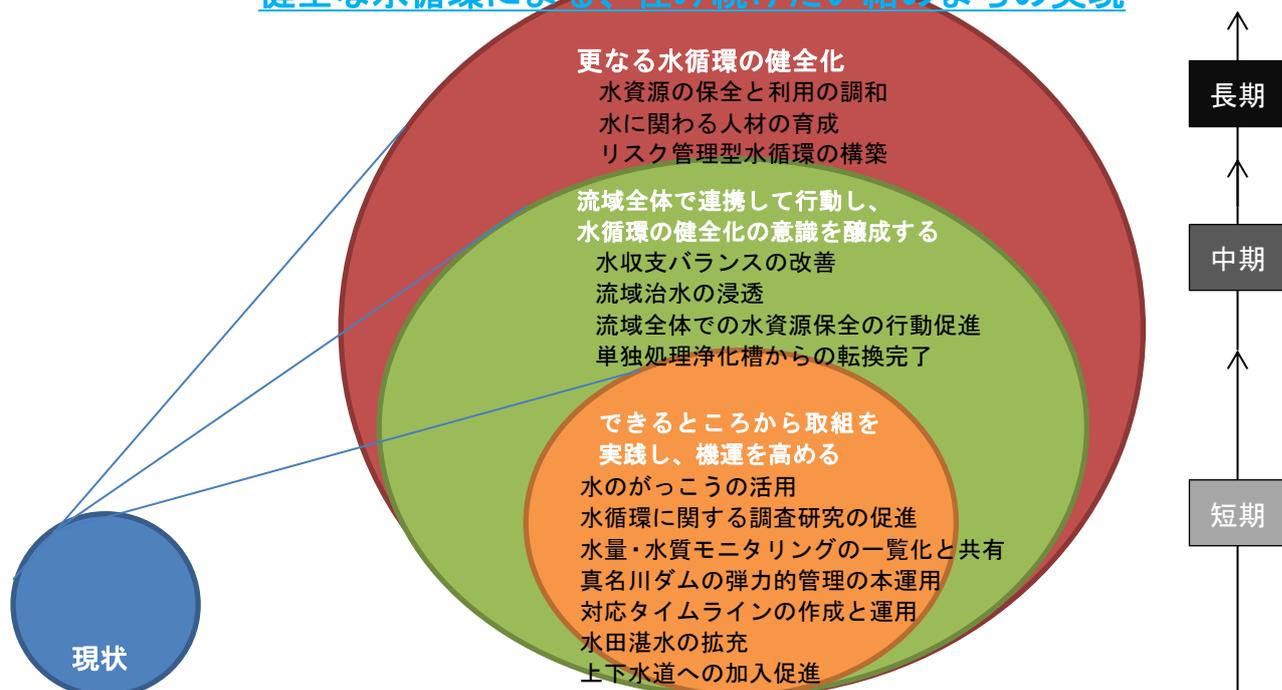
また、大野市水循環推進協議会において、各主体の連携及び協力の下、水循環に関する認識を共有するとともに、それぞれが実施する取り組みの進捗状況、効果などの情報を共有し、全体の状況を総括して、今後の対策について検討を行うなど、総合的かつ計画的な流域マネジメントを推進します。

なお、共有された情報や、検討された内容について、それぞれの立場での主体的かつ自発的な取り組みが促されるよう、ホームページに掲載するなどし、流域の関係者と情報共有を図ります。

更に、本計画に基づく施策の推進に当たっては、個々の施策を完結させることを最終的な目的とせず、各施策を有機的に結び付け効果の最大化を図るとともに、順次施策の質の向上を図りつつ、継続的に施策を実施して最終目標に効率的にアプローチしていきます。

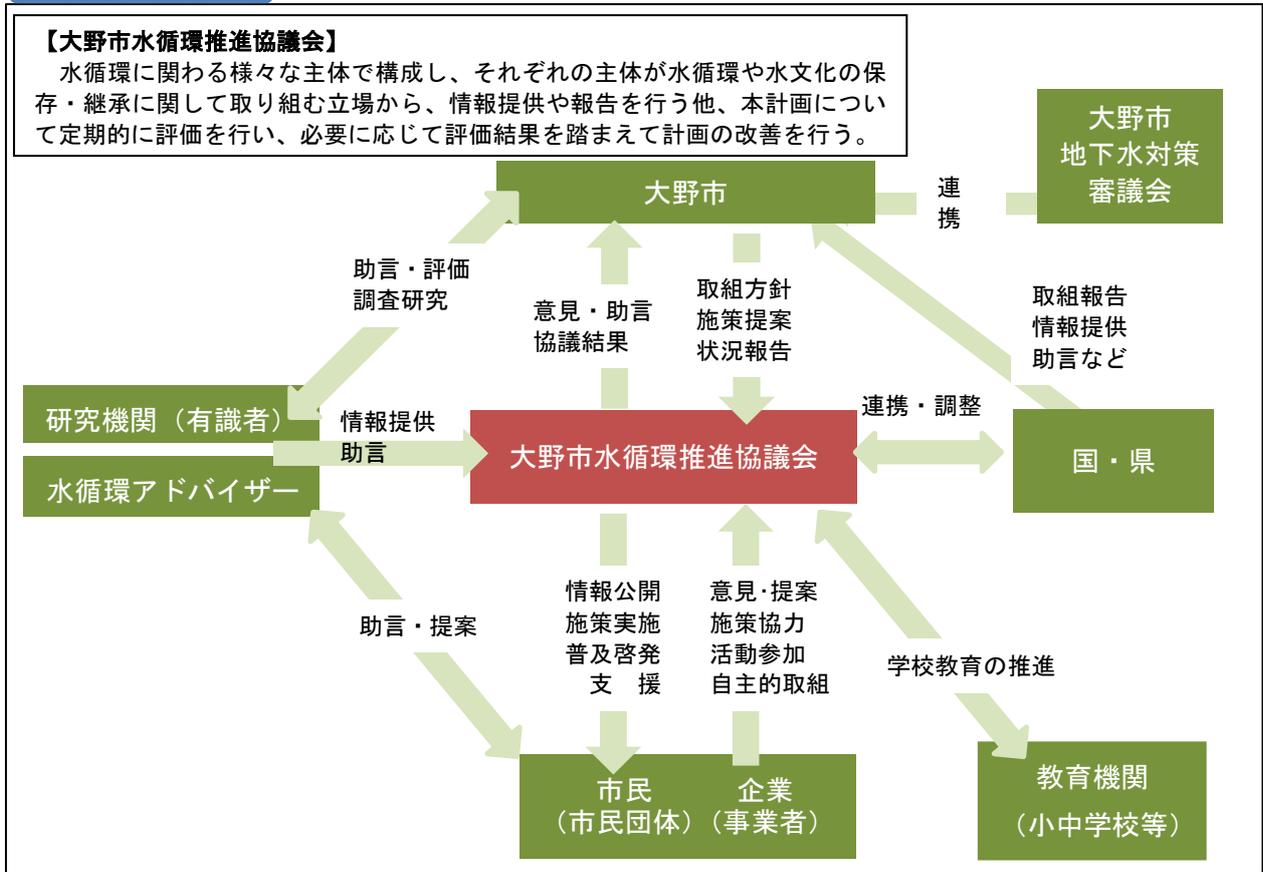
- 短期：5年以内に実施。できるところから取り組みを実践し、機運を高める。
- 中期：10年以内に実施。流域全体で連携して行動し、水循環の健全化の意識を醸成する。
- 長期：10年後以降も継続して実施。健全な水循環を次世代へ継承する。

### 健全な水循環による、住み続けたい結のまちの実現



これまでの取組の振り返り・現状把握・課題の抽出

## 推進体制図



## 主な主体の役割

|                |  |
|----------------|--|
| 市              | 流域を担当する基礎自治体として各種施策を実施。計画の策定主体として、計画全般の進行管理、関係機関、団体等との調整協議、啓発普及活動を推進する。            |
| 市民<br>(市民団体)   | 法令や各種規制等を遵守し、地域での水保全活動への積極的参加など水循環に関する各種取り組みに協力する。また、意見や提案の提出、自主的な活動を実施する。         |
| 企業・団体<br>(事業者) | 企業活動における水循環への配慮、水循環対策への直接的、間接的参加や行政が行う調査研究へ対し積極的に協力する。また、意見や提案の提出、自主的な活動を実施する。     |
| 研究機関<br>(有識者)  | 現状や課題、施策による課題解決の効果等に対し、専門的な観点から評価や助言を行う。また、要請や必要に応じて調査・研究を行う。                      |
| 国              | 国の施策や本計画に記述されている方針などとの整合性を図りつつ、流域内の所管する河川、ダム、森林等の管理者として各種施策を実施するとともに、情報提供や助言などを行う。 |
| 県              | 水循環に係る様々な施策のそれぞれの責任部署が、水循環に関わる施策を実施する。また、国や団体、事業者等との間の調整や情報提供、助言などを行う。             |
| 教育機関           | 流域マネジメントの普及啓発・人材育成に関連する取り組みの場であり、その担い手ともなる。総合学習などを活用した水循環や環境に関する学習の計画的な実施など協力を行う。  |
| 地下水対策<br>審議会   | 地下水の保全及び利用について調査審議する。市長の諮問に応じ、地下水の合理的利用に関する事項等について調査審議し、又は市長に対し積極的に意見具申を行う。        |

## 2. 評価指標の設定と進捗管理

### (1) 施策の効果の評価

施策の効果の評価については定量と定性の両方の視点から総合的かつ多面的に行います。

本計画に基づく取り組みを開始した後、施策の効果の定量化が可能な項目については観測値などにより目標達成の検証を行います。定量化が困難な施策の効果の評価については、主要な施策を抽出し、定性的に実施するほか、市民アンケートなどで意識調査を行います。

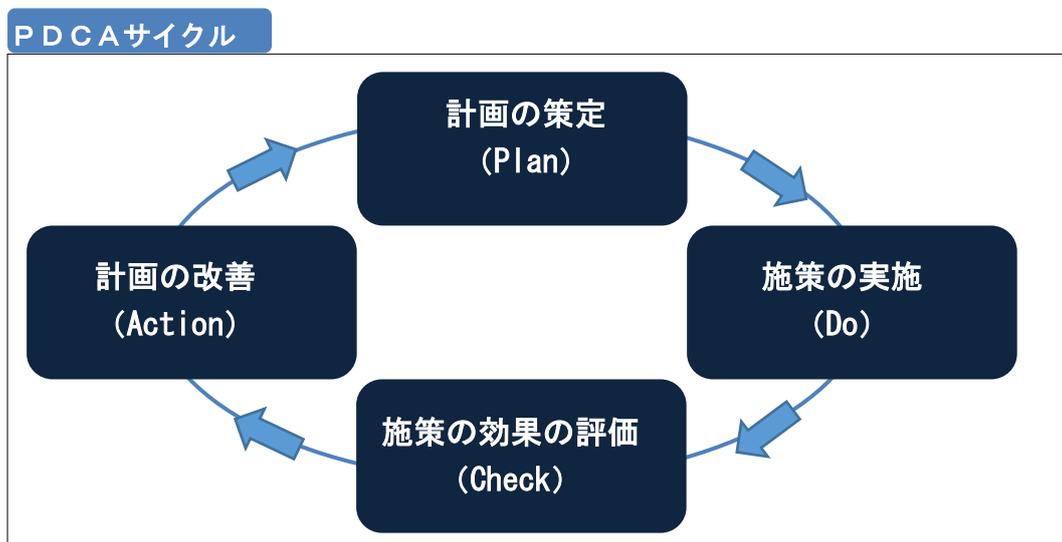
#### ○定量評価

- ・目標値を設定して実績値と比較することにより達成度を評価します。

#### ○定性評価

- ・施策の取り組み状況や残された課題を整理するなど、状況がどのように変化したかに着目して評価します。
- ・市民アンケートを実施し施策の効果に対し、市民がどのような心理や感覚感情を持っているのかを把握し評価します。

また、計画の実効性を確保し、着実な推進を図るため、PDCAサイクルに沿って進捗管理を行い、必要に応じて柔軟に目標の変更・追加を行います。



## (2) 定量評価指標の設定等

水循環の現状や課題を数値により「見える化」し、課題に対して施策がもたらす効果等を定量的に評価するため、下表に示す項目を対象として、定量的に評価を実施します。

### ア 定量評価項目

| No. | 評価項目   | 基準値  | 目標値                                      |
|-----|--|--|--|
| 1   | 基準観測井（春日公園）における保全<br>目標水位の超過日数   | H22～R1（年度平均）<br><b>45日</b>                 | R12年度<br><b>27日（4割減）</b>                 |
|     | 《関連する施策群》 ①・②・③・④・⑭・⑮  |  |  |
| 2   | 地下水質の水道法に定める飲料水水質<br>基準との適合率<br><small>（地質由来の影響を受ける乾側地区2地点を除く）</small> | R1年度<br><b>97.5%</b>                       | R12年度<br><b>100%</b>                     |
|     | 《関連する施策群》 ⑤・⑧・⑮  |  |  |
| 3   | 河川水質の環境目標達成率（BOD）<br><small>（達成観測点/14地点（福井県観測点含む））</small>             | R1年度<br><b>92.9%</b>                       | R12年度<br><b>100%</b>                     |
|     | 《関連する施策群》 ⑦・⑧  |  |  |
| 4   | 地下水揚水量   | H22～R1（年度平均）<br><b>8,908千m<sup>3</sup></b> | R12年度<br><b>8,017千m<sup>3</sup>（1割減）</b> |
|     | 《関連する施策群》 ④  |  |  |
| 5   | 耕作地の適切な保全管理面積<br><small>（多面的機能支払交付金を活用した取り組み面積）</small>                | R1年度<br><b>3,227ha</b>                     | R12年度<br><b>3,227ha（維持）</b>              |
|     | 《関連する施策群》 ③  |  |  |
| 6   | 森林整備面積（間伐）<br><small>（国・県・市・旧公団合計）</small>                             | R1年度<br><b>341ha</b>                       | R12年度<br><b>375ha</b>                    |
|     | 《関連する施策群》 ①・⑭  |  |  |
| 7   | 「まちなか観光」入込数  | R1年度<br><b>82.9万人</b>                      | R12年度<br><b>130万人</b>                    |
|     | 《関連する施策群》 ⑨  |  |  |
| 8   | 水洗化率（接続率）<br><small>（各污水处理区域に応じた接続・設置人口）/総人口</small>                   | R1年度<br><b>44.1%</b>                       | R12年度<br><b>60.7%</b>                    |
|     | 《関連する施策群》 ⑧  |  |  |
| 9   | 大野市総合防災マップ（ハザードマ<br>ップ）の世帯への周知率  | R1年度<br><b>2%</b>                          | R12年度<br><b>100%</b>                     |
|     | 《関連する施策群》 ⑬  |  |  |

| No. | 評価項目   | 基準値            | 目標値              |
|-----|--|----------------|------------------|
| 10  | 湧水地・名水（地下水）を「将来に残したい大野の誇りや象徴としての環境」と考える市民の割合 | R1年度<br>78.3%  | R12年度<br>80%以上   |
|     | 《関連する施策群》 ⑥・⑩・⑪・⑫                            |                |                  |
| 11  | 水の循環講座や出張授業等の受講者数                            | R2年度<br>2,248人 | R12年度<br>3,200人  |
|     | 《関連する施策群》 ⑩・⑪                                |                |                  |
| 12  | イトヨの里入館者数                                    | R1年度<br>9,688人 | R12年度<br>11,600人 |
|     | 《関連する施策群》 ⑩・⑪                                |                |                  |

### イ 地下水の水位と水質の目標数値

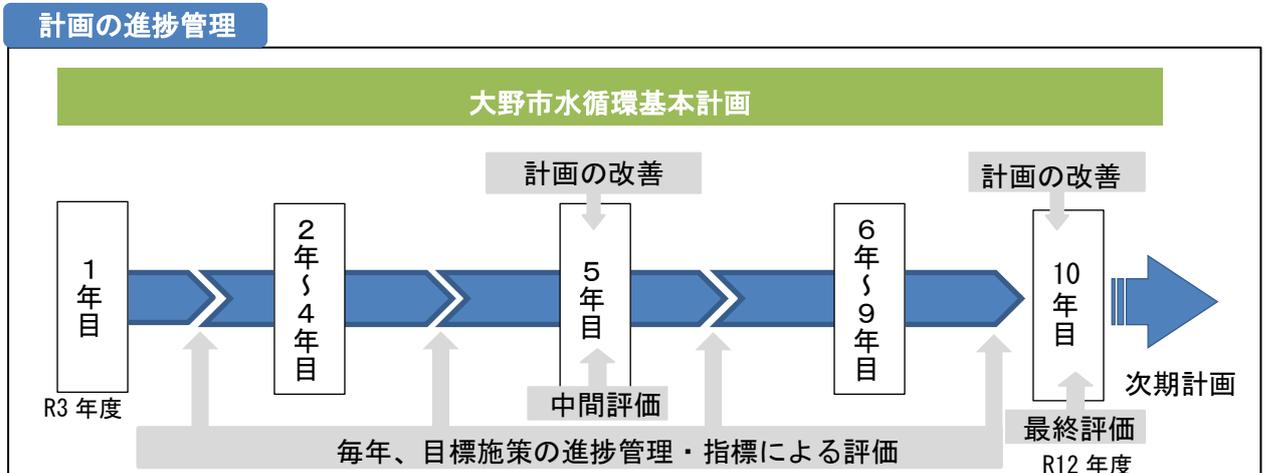
地下水の水位と水質の目標数値は、下表のとおりとします。

| 最終保全目標 |   |               |
|--------|---|---------------|
| 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  |
| 水質     | 全検体が水道法の規定に基づき、「水質基準に関する省令」で規定する水質基準に適合 |               |

※H14 大野市地下水総合調査において、御清水観測井が1.2m未満であれば、御清水が湧水で満たされるとされた。また、御清水の水位が1.2mの時、春日公園観測井の水位が5.5mとなり、菖蒲池の観測井が7.0mとなるとされた。

### (3) 進捗管理

計画の実効性を確保し、着実な推進を図るため、PDCAサイクルに沿って進捗管理を行い、健全な水循環の確立に向けて計画を推進します。



### 3. 財源の確保

水循環に関する施策を展開していく上で、財源の確保は重要な課題です。

ふるさと納税寄付金による水を守り継承していくための取り組みのほか、市内の民間企業による財源確保に関する事例として、定期預金の一部を環境保全の費用として寄付する金融商品の販売や、水を使った商品の売上金の一部を原資とする取り組み、地下水を利用する事業所から市へ定期的に寄付採納がなされるなどの取り組みが行われていますが、それらの動きを更に広く普及させていくことが必要です。

更に、新たな財源の確保に関する国内の先進事例の把握に努めるとともに、事業所や市民等に地下水の揚水量に応じた協力金の納入を求めることなどを検討するため、協力金の導入などに関するアンケート調査を実施します。なお、新たな負担を求めるには、その前提として、水循環に関する施策の推進の機運を高め、市民の理解や水が地域共有の貴重な財産であり公共性が高いもので、みんなで守っていくという意識の向上が必要であることから、そのための計画的なPR及び普及啓発を積極的に推進します。

そのほか、民間企業や公益財団法人等による助成金や、森林整備等の推進に当たっては森林環境譲与税等も有効に活用していきます。

---

## 卷末資料

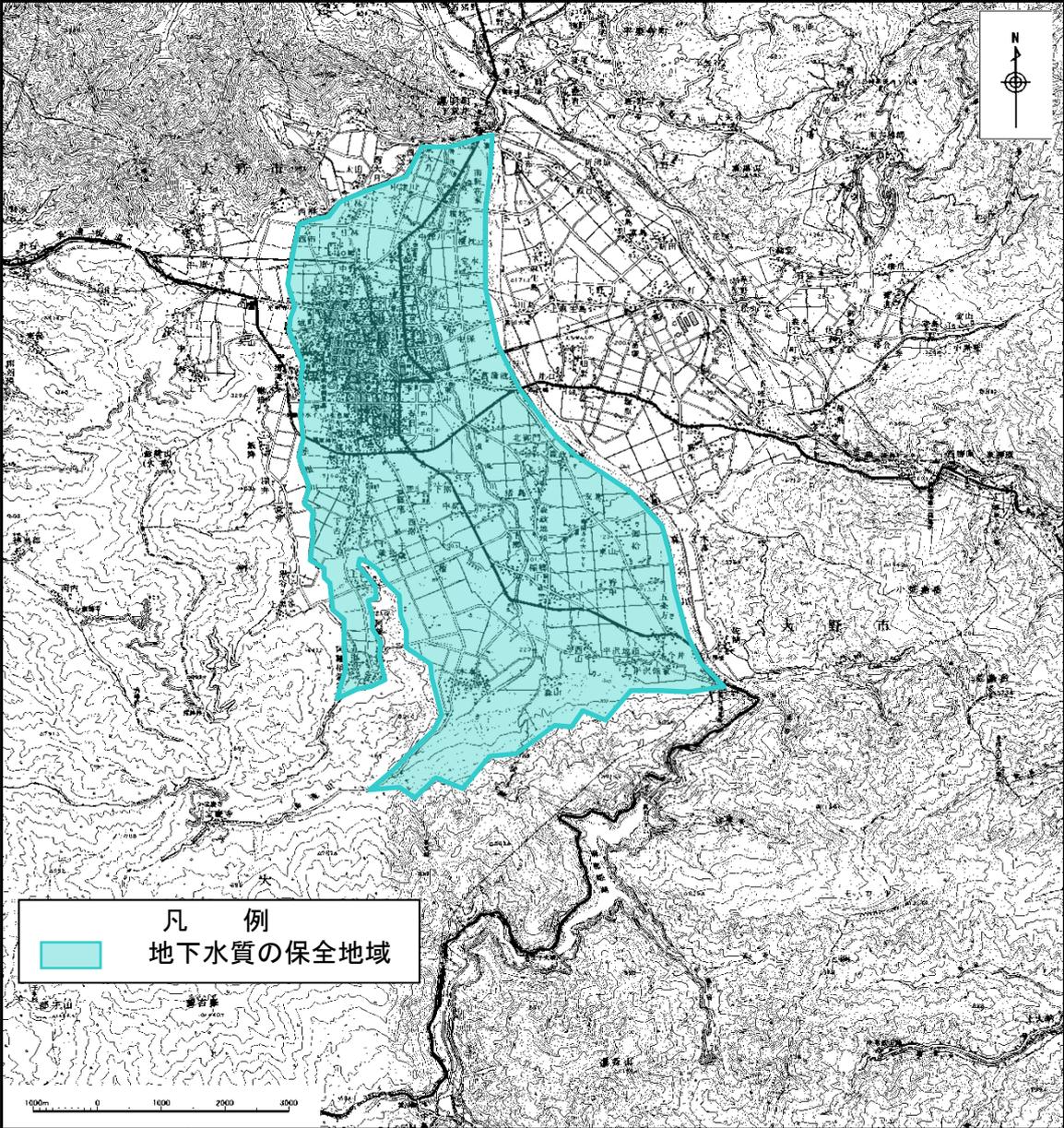
---

卷末資料 1. 別図－1、別図－2

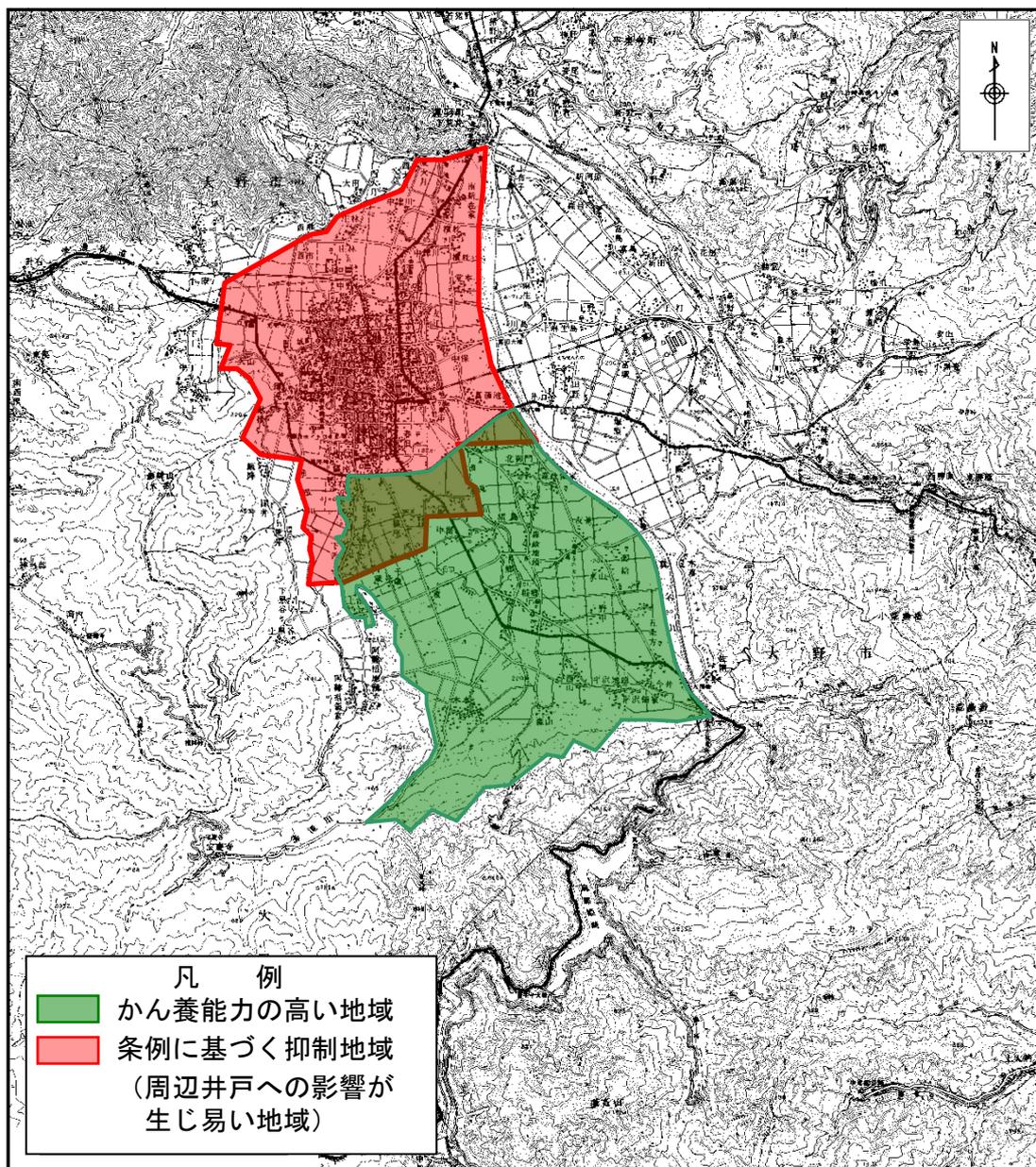
卷末資料 2. 水年表

卷末資料 3. 用語解説

別図－1. 地下水質保全指針の該当区域



別図－２．地下水量保全指針の該当区域



# 水年表

| 西暦   | 元号                       | 年  | 主な出来事  |  |
|------|--------------------------|----|--|--|
| 1960 | 昭和                       | 9  | 「本願清水イトヨ生息地」が国の天然記念物に指定                            |  |
|      |                          | 20 | 太平洋戦争終戦  |  |
|      |                          | 34 | 伊勢湾台風  |  |
|      |                          | 35 |  |  |
|      |                          | 38 | 三八豪雪（最深積雪 306 cm）                                  |  <p>38 豪雪</p>               |
|      |                          | 40 | 奥越豪雨（笹生川ダム約 36 時間で 1,044mm の雨量）                    |  |
|      |                          | 41 |  |  <p>奥越豪雨</p>                |
|      |                          | 42 | 地下水融雪装置が大野市に導入される※                                 |  |
|      |                          | 43 | 九頭竜ダム竣工  |  <p>第 1 回地下水審議会</p>        |
|      |                          | 44 | 篠座の湧水がこの頃から止まる※                                    |  |
| 1970 | 昭和                       | 45 | 西谷村が大野市に編入   |  |
|      |                          | 46 | 井戸枯れ 192 件   |  |
| 1980 | 昭和                       | 47 | 御清水で初めて湧水が枯渇                                       |  |
|      |                          | 48 | 大野市地下水対策審議会が発足                                     |  |
|      |                          | 49 |  |  |
|      |                          | 50 | 赤根川改修工事（～H10）                                      |  |
|      |                          | 51 | 地下水位観測開始   |  |
|      |                          | 52 | 大野市地下水保全条例施行（全国で 2 例目）<br>真名川ダム竣工<br>井戸枯れ約 1,000 件 |  <p>給水車による給水（昭和 52 年）</p> |
|      |                          | 53 | 冬期水田湛水開始（約 5 ha）                                   |  |
|      |                          | 54 | 上水道供用開始  |  |
|      |                          | 55 | 地下水採取量の把握開始  |  |
|      |                          | 56 | 五六豪雪（最深積雪 264 cm）井戸枯れ約 100 件                       |  <p>御清水（昭和 62 年）</p>      |
| 57   | 井戸枯れ（件数不詳）               |    |  |  |
| 58   |                          |    |  |  |
| 59   | 井戸枯れ 725 件               |    |  |  |
| 60   | 御清水が名水百選に選定される           |    |  |  |
| 61   |                          |    |  |  |
| 62   | 「大野マラソン」を「越前大野名水マラソン」に改名 |    |  |  |
| 63   | 第 4 回全国水環境保全市町村シンポジウムを開催 |    |  |  |
| 1990 | 平成                       | 元  | 有機溶剤による地下水汚染を公表                                    |  |
|      |                          | 2  | 地下水汚染地域に仮設水道敷設                                     |  |
|      |                          | 3  | 名水訴訟（中据工業団地造成差し止め訴訟）～H5 年                          |  |
|      |                          | 4  | 鳴鹿大堰で水利権 0.1 t/s 取得                                |  |

※参考文献：「よみがえれ生命の水」福井県大野の水を考える会（2000 年発行）

# 水年表

| 西暦   | 元号   | 年    | 主な出来事  | 汚水処理人口普及率 |  |     |
|------|--|------|--|-----------|--|-----|
| 1990 | 平成   | 5    | 御清水会館が完成   |           |  |     |
|      |  | 6    | 渇水により上水道の6.5時間断水が15日間続く                                |           |  |     |
|      |  | 7    |  |           |  |     |
|      |  | 8    | 「水の郷百選」に選定される 平家平ブナ林（196ha）を取得                         |           |  |     |
|      |  | 9    |  |           |  |     |
|      |  | 10   |  | 10%       |  |     |
|      |  | 11   | 「イトヨシンポジウム」を開催   |           |  |     |
|      |  | 2000 | 平成   | 12        | 地下水保全基金を創設 第1次大野市環境基本計画を策定<br>真名川ダムで弾力的管理試験（フラッシュ放流）を初めて実施<br>大野砂利採取組合と砂利採取に関する協定を締結 |     |
|      |  |      |  | 13        | 本願清水イトヨの里が完成<br>地下水総合調査を実施   |     |
|      |  |      |  | 14        | 井戸実態調査を実施（大野盆地内に約8,000本の井戸）  | 20% |
|      |  |      |  | 15        | 公共下水道一部供用開始  | 30% |
| 16   | 福井豪雨（床下浸水43世帯 床上浸水11世帯）<br>「第2回トゲウオ全国サミット in Ono」を開催 |      |  |           |  |     |
| 17   | 大野市地下水保全管理計画を策定 和泉村が大野市に編入                           |      |  | 40%       |  |     |
| 18   |  |      |  |           |  |     |
| 19   | 「湧水保全フォーラム全国大会 in 越前おおの」を開催                          |      |  | 50%       |  |     |
| 20   | 本願清水が「平成の名水百選」に選定される                                 |      |  |           |  |     |
| 21   | 水田湛水を約30haで初めて実施                                     |      |  | 60%       |  |     |
| 2010 | 平成   | 22   |  |           |  |     |
|      |  | 23   | 「湧くわく水サミット in 越前おおの」を開催（イトヨの里10周年）<br>越前おおの湧水文化再生計画を策定 | 70%       |  |     |
|      |  | 24   | 中野清水で湧水量の観測を開始   |           |  |     |
|      |  | 25   | 義景清水で湧水量の観測を開始<br>大野市森・水保全条例を施行 日本水大賞環境大臣賞を受賞          |           |  |     |
|      |  | 26   | 水循環基本法施行   |           |  |     |
|      |  | 27   |  |           |  |     |
|      |  | 28   |  | 80%       |  |     |
|      |  | 29   | 越前おおの湧水文化再生計画が国から流域水循環計画に認定される                         |           |  |     |
|      |  | 30   | 福井豪雪（春日で積雪177cm・九頭竜で303cm）                             |           |  |     |
|      |  | 2020 | 令和   | 元         |  |     |
| 2    |  |      |  |           |  |     |
| 3    | 大野市水循環基本計画を策定  |      |  |           |  |     |

## 用語解説

### あ

#### ECサイト（いーしーさいと）

ECとは英語：electronic commerce(エレクトロニックコマース=電子商取引)の略。商品やサービスをインターネット上で販売するための独自運営のウェブサイト。

#### AA類型（えーえーるいけい）

生活環境の保全に関する環境基準（環境省告示第59号昭和46年12月28日）において定められている河川の区分で、AA、A、B、C、D、Eの6類型があり、AA類型は最もきれいな水に該当する。

#### おおの遺産（おおのいさん）

地区や集落などに古くから伝わり、次世代に継承することが必要な年中行事や伝統芸能、風習などについて、市民らの保存・継承活動を支援することを目的に大野市が認証する制度。

#### 汚水処理人口普及率（おすいしよりじんこうふきゅうりつ）

公共下水道、農業集落排水を利用できる人口に、合併処理浄化槽を利用している人口を加えた値を、市の総人口で除して算定した、汚水処理施設の普及状況の指標。

### か

#### 環境保全型農業直接支払制度（かんきょうほぜんがたのうぎょうちよくせつしはらいせいど）

化学肥料・化学合成農薬を原則5割以上低減する取組と合わせて行う地球温暖化防止や生物多様性保全等に効果の高い営農活動を支援する農林水産省の制度。

#### 環境用水（かんきょうようすい）

河川や水路等において、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。

#### 慣行水利権（かんこうすいりけん）

旧河川法の制定前あるいは河川法による河川指定前から、長期にわたり継続かつ反復して水を利用してきたという事実があつて、当該水利用の正当性に対する社会的承認がなされ、権利として認められたものをいう。主にかんがい用水であるが、飲料水使用等もある。

---

### 岩屑なだれ堆積物（がんせつなだれたいせきぶつ）

---

地震や水蒸気爆発、火山帯の急激な変形などによって火山体の一部が崩壊し、溪流を高速で流れ下り堆積した火山灰や火山砂。

---

### 涵養（かんよう）

---

水が地下へ自然に浸透すること。

---

### 基準観測井（きじゅんかんそくせい）

---

大野市地下水保全管理計画（H17.12 策定）において「御清水観測井」、「春日公園観測井」、「菖蒲池（浅）観測井」の3井を基準観測井として定めたもの。本計画においても引き続き同様に運用する。

---

### 許可水利権（きょかすいりけん）

---

河川法第23条において、「河川の流水を占有しようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の許可を受けなければならない。」とされており、この規定により許可された流水の占有の権利を許可水利権という。

---

### グリーンインフラ（ぐりーんいんふら）

---

自然環境が有する機能を社会における様々な課題解決に活用しようとする考え方で、米国で発案された社会資本整備手法。

---

### 減水深（げんすいしん）

---

水田における水の蒸発散量と浸透量の和を水深単位で表したものの。

---

### 公共用水域（こうきょうようすいいき）

---

水質汚濁防止法で「公共用水域とは、河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域及びこれに接続する公共溝渠、かんがい用水路その他公共の用に供される水路」と定められており河川や海などは公共用水域に該当するが、下水道は除かれる。

---

## さ

---

### 災害応急用井戸（さいがいおうきゅうよういど）

---

地震等の発生により、水道施設等が甚大な被害を受け、水の供給が困難な状況になった場合に、地域住民の方々に生活用水を提供することを目的に大野市が指定する井戸。

---

### 自主防災組織（じしゅぼうさいそしき）

---

災害対策基本法第5条2において規定されている、地域住民による任意の防災組織。

---

### 自然出水再現放流（しぜんしゅっすいさいげんほうりゅう）

---

ダムが無ければ本来自然に発生していた出水を再現することを目的に実施するダム放流。

---

### 事前防災ハード対策（じぜんぼうさいはーどたいさく）

---

洪水氾濫、内水氾濫、土石流等の複合的な水災害等に対して社会経済被害を最小化するための施設整備等による防災対策。

---

### 浚渫（しゅんせつ）

---

河川、湖沼などの水域の本来の深さを回復するため、水底に堆積した泥、土砂等をさらい、除去すること。

---

### 硝酸態窒素（しょうさんたいちっそ）

---

肥料や家畜の糞尿、生活排水から地下へと浸透し、地下水を汚染する物質。環境基準は亜硝酸態窒素との含量で10mg/L。過剰摂取により酸素欠乏症をひき起こす。

---

### 水源涵養機能（すいげんかんようきのう）

---

森林が有する多面的機能の一つ。雨水を貯留し、河川へ流れ込む水の量を平準化して洪水を緩和させる機能や雨水が森林土壌を通過することにより、水質を浄化する機能。

---

### 水洗化率（すいせんかりつ）

---

公共下水道や集落排水施設を整備した区域内の人口と合併処理浄化槽区域の人口に対して、実際に接続して水洗化した人口の割合。ただし、公共下水道が未整備区域の人口は、合併処理浄化槽区域の人口として算出している。

---

### 水田湛水（すいでんたんすい）

---

水田に水を張ってため続けること。

た

---

### 帯水層（たいすいそう）

---

地下水で満たされた砂層等の透水性が比較的良好な地層であり、一般には地下水取水の対象となり得る地層。

---

### 単独処理浄化槽（たんどくしよりじょうかそう）

---

トイレの汚水のみを処理し、浄化する浄化槽。合併浄化槽と比較すると水質汚濁負荷（BOD）の排出量は約8倍とされる。

---

### 地域ブランド力（ちいきぶらんどりょく）

---

地域資源を活用した商品やサービス又は地域が持つ価値や評価。

---

### 地下水（ちかすい）

---

地表面より下に存在する水の総称。

---

### 地下水涵養（ちかすいかんよう）

---

地表水が地下に浸透し、地下水の流動系に付加される作用。

---

### 地下水シミュレーション（ちかすいしみゅれーしょん）

---

地下水の流れを何らかの方法で模擬すること。大野市では、地下水総合調査（H13年度～14年度実施）において地下水システムをモデル化し、数値演算が可能となる地下水シミュレーションモデルを設計した。

---

### 同時流量観測（どうじりゅうようかんそく）

---

同一河川において複数個所の流量を同時に測定する観測方法。

---

### 土地区画整理事業（とちくかくせいりじぎょう）

---

土地の区画形質を整え、宅地の利用増進を図る事業。

---

## な

---

### 難透水層（なんとうすいそう）

---

透水性が非常に小さく、地下水が流れにくい地層。代表的な地層として粘土層がある。

---

## は

---

### ハザードマップ（はざーどまっぷ）

---

自然災害による被害を予測し、その被害範囲を地図化したものである。予測される災害の発生地点、被害の拡大範囲および被害程度、避難経路、避難場所などの情報が図示されている。

---

### フラッシュ放流（ふらっしゅほうりゅう）

---

ダム下流の河川環境の保全・改善を図るため、ダムからの放流により人工的に小さな洪水を発生させること。事前に置き土した土砂が流れることによるクレンジング効果により、河川内の石に付着した古い藻類などが剥離して更新される効果がある。

---

### 防災井戸（ぼうさいいど）

---

地震等の発生により、水道施設等が甚大な被害を受け、水の供給が困難な状況になった場合に、生活用水を確保するために設置する手押しポンプ付きの井戸。

---

### 圃場整備（ほじょうせいび）

---

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。

---

## ま

---

### 真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン（まながわだむ・くずりゅうだむすいげんちいきびじょん）

---

真名川ダム及び九頭竜ダムを活かした水源地域の自立的・持続的な活性化を図るとともに、九頭竜川流域内の連携と交流によるバランスのとれた流域圏の発展を図ることを目的として策定された行動計画。

---

### 滞筋（みおすじ）

---

川を横断的に見たときに最も深い部分で、水量の少ない時にも流れが保たれている流路。

---

### 水インフラ（みずいんふら）

---

貯留から利用、排水にいたるまでの過程において水利用を可能とする生活上、産業上の基盤施設。水道施設、農業水利施設、水力発電施設、工業用水道施設、河川管理施設、下水道施設など。

---

### 水収支（みずしゅうし）

---

ある区域における一定の期間に流入する水の量と流出する水の量の差。

---

### 水循環（みずじゅんかん）

---

水が、蒸発、降下、流下又は浸透により海域等に至る過程で、地表水又は地下水として河川の流域を循環すること。

---

---

### 水の日・水の週間（みずのひ・みずのしゅうかん）

---

昭和 52 年 5 月 31 日閣議了解により、8 月 1 日を「水の日」とし、この日を初日とする 1 週間を「水の週間」として定めた。現在は水循環基本法により、毎年 8 月 1 日が「水の日」に制定されている。

---

### 木質バイオマス発電所（もくしつばいおますはつでんしょ）

---

「バイオマス」とは、生物資源（bio）の量（mass）を表す言葉であり、間伐材などの木質バイオマスを燃やしてタービンを回し発電する発電施設。

ら

---

### 流域（りゅういき）

---

河川に流れ込む降水の集まる地域。その河川の分水界に囲まれた地域。

---

### 流域治水（りゅういきちすい）

---

河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者（国・県・市・企業・住民等）により流域全体で行う治水。

---

### 流域マネジメント（りゅういきまねじめんと）

---

森林、河川、農地、都市、湖沼等において、人の営みと水量、水質、水と関わる自然環境を良好な状態に保つ、又は改善するため、様々な取組を通じ、流域において関係する行政などの公的機関、事業者、団体、住民等がそれぞれ連携して活動すること。

や

---

### 遊水機能（ゆうすいきのう）

---

河川沿いの田畑等において、雨水または河川水を流入させて一時的に貯留する機能。

---

### 湧水（ゆうすい）

---

地下から地表面に自然に流出した水。

わ

---

### 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。

