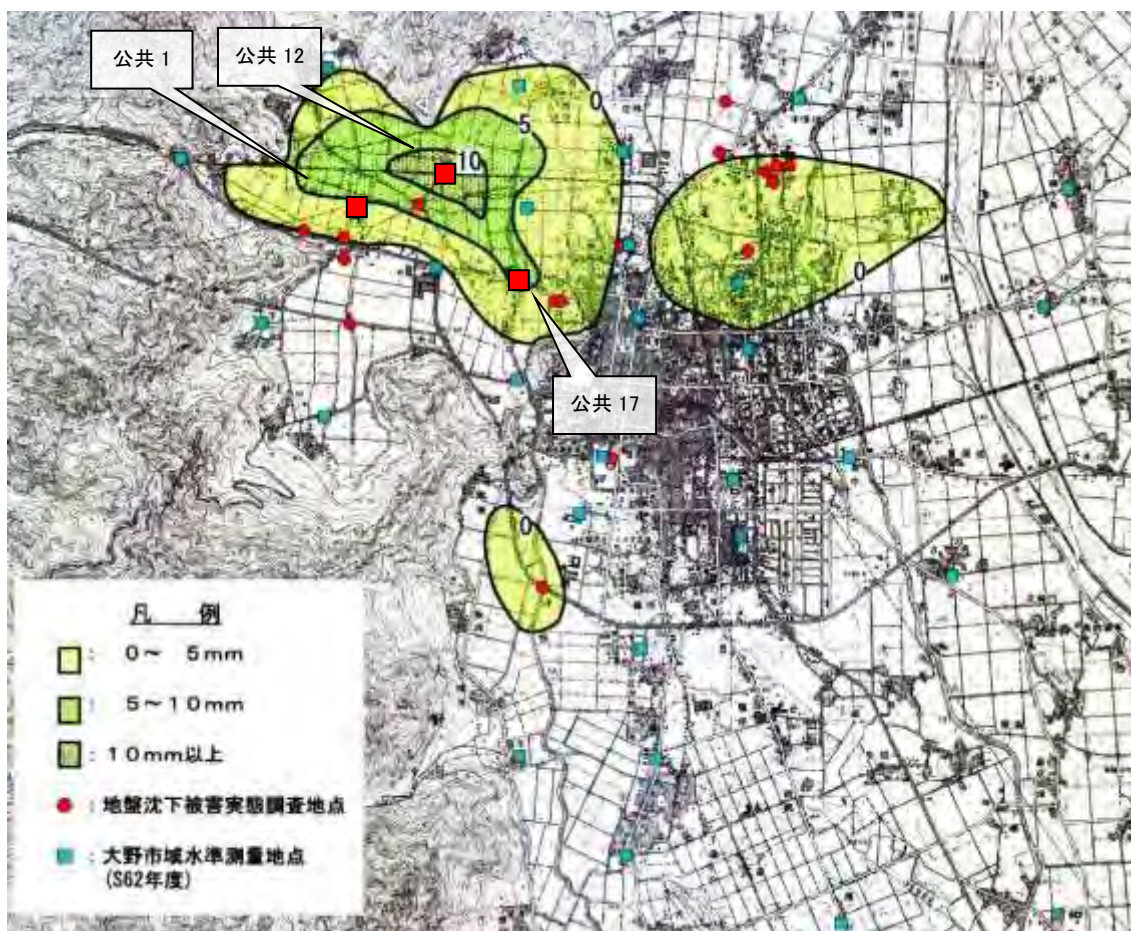


## 5. 地盤沈下の防止

大野市では、乾側地区および赤根川沿いの地域に地盤沈下の発生が認められます。この地域は、低湿地で沖積粘性土が堆積しており、地盤沈下が生じやすい地域といえます。

これまでの観測の結果、公共12において20年間で14.9cm沈下していることを確認しており、今後も数年間ごとに水準測量を行い、沈下状況を監視していく必要があります。

[ 単年地盤沈下分布図 ]



[ これまでの地盤沈下観測結果一覧 ]

| 観測点名 | 平成元年度<br>標高 | 平成21年度<br>標高 | 変動量     | 備考                |
|------|-------------|--------------|---------|-------------------|
| 公共1  | 167.018 m   | 166.949 m    | -69 mm  | 乾側小学校グラウンド内 牛ヶ原地係 |
| 公共12 | 166.643 m   | 166.494 m    | -149 mm | 狭間踏切付近 牛ヶ原地係      |
| 公共17 | 168.020 m   | 167.963 m    | -57 mm  | 大橋付近 中野地係         |

## 6. 地下水保全活動支援および啓発

### (1) 地下水保全活動支援

大野市では地下水保全活動を推進するため、下記の補助制度を制定しています。

#### ① 大野市地下水再利用施設等設置促進事業補助

市内の地下水採取事業所を対象とし、循環型再利用施設、節水型機器への改造施設、水量測定器の設置などに対して助成を行っています。

[ 大野市地下水再利用施設等設置促進事業実績 ]

| 年 度                   | 地下水の循環再利用施設 |             | 節水型機器への改造施設 |             | 水量測定器 |             | 合 計 |             |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|-------------|-----|-------------|
|                       | 件数          | 補助金額<br>(円) | 件数          | 補助金額<br>(円) | 件数    | 補助金額<br>(円) | 件数  | 補助金額<br>(円) |
| 平成8年度<br>～<br>平成18年度  | —           | —           | 1           | 4,000,000   | 27    | 2,259,000   | 28  | 6,259,000   |
| 平成19年度<br>～<br>平成28年度 | —           | —           | —           | —           | —     | —           | —   | —           |

#### ② 大野市地下水保全活動助成

市民または市民で組織する団体、事業所を対象とし、地下水の調査研究、啓発活動、合理的利用または節水のための施設整備事業に対して助成を行っています。

[ 大野市地下水保全活動助成実績 ]

| 年 度    | 調査研究・啓発活動事業<br>(ソフト事業) |             | 施設整備事業<br>(ハード事業) |             | 合 計 |             |
|--------|------------------------|-------------|-------------------|-------------|-----|-------------|
|        | 件数                     | 補助金額<br>(円) | 件数                | 補助金額<br>(円) | 件数  | 補助金額<br>(円) |
| 平成18年度 | 1                      | 36,000      | —                 | —           | 1   | 36,000      |
| 平成19年度 | 1                      | 40,000      | 1                 | 155,000     | 2   | 195,000     |
| 平成20年度 | —                      | —           | 1                 | 215,000     | 1   | 215,000     |
| 平成21年度 | —                      | —           | —                 | —           | —   | —           |
| 平成22年度 | —                      | —           | 1                 | 500,000     | 1   | 500,000     |
| 平成23年度 | —                      | —           | —                 | —           | —   | —           |
| 平成24年度 | —                      | —           | —                 | —           | —   | —           |
| 平成25年度 | 1                      | 65,000      | —                 | —           | 1   | 65,000      |
| 平成26年度 | 1                      | 96,000      | 2                 | 636,000     | 3   | 732,000     |
| 平成27年度 | —                      | —           | 1                 | 500,000     | 1   | 500,000     |
| 平成28年度 | 1                      | 85,000      | 1                 | 500,000     | 2   | 585,000     |

## (2) 地下水保全啓発

市民共有の貴重な財産である地下水を保全するためには、市民一人ひとりの理解と協力が必要です。そこで、大野市では市民の地下水保全への意識の高揚、保全行動の促進を図るために広報啓発を行っています。

### [ 主な広報啓発 ]

| 事業項目                    | 時期      | 事業内容  |
|-------------------------|---------|---|
| イベント会場でのPR活動            | イベント開催日 | さまざまなイベントにて地下水・節水啓発を行うPRブースを出展しました。参加したイベントは以下のとおりです。<br>・新緑まつり(H28.5) ・森と湖に親しむ旬間(H28.7) ・紅葉まつり(H28.10)   |
| 越前おおの名水出前講座の開催          | 随時      | 「大野市の地下水」をテーマに、小学校5校・中学校1校にて講座を行い、児童・生徒が大野市の地下水のしくみなどを学習しました。<br>また、一般の団体等からの依頼により出前講座を行いました。(大野青年会議所)  |
| 越前大野名水マラソン              | 平成28年5月 | 市内外に大野の名水をPRできる絶好の機会として、名水を活かした各種サービスを行いました。<br>・給水所、スポンジポイントの設置 ・名水接待所 ・名水かき水<br>・銭湯無料サービス 等   |
| 各種視察対応                  | 随時      | 各方面から大野市への「水」をテーマとした視察が増えており、この機会を捉えて本市の取り組みなどの紹介を行いました。<br>・輪島市区長会(H28.4)<br>・安曇野市市民生活部環境課(H28.7)<br>・静岡県清水町(H28.11)<br>・佐久市環境部環境政策課(H28.12)<br>・志摩市市議会(H29.2)   |
| 番組取材対応                  | 平成28年7月 | 政府の動きや重要政策を動画で紹介する政府インターネットテレビの番組「徳光・木佐の知りたいニッポン!」での「8月1日 水の日」にちなんだ番組が大野市の湧水地やそこに集まる人たちの声を収録して紹介されています。<br>○政府インターネットテレビ(ホームページアドレス)<br><a href="http://nettv.gov-online.go.jp/prg/prg13975.html">http://nettv.gov-online.go.jp/prg/prg13975.html</a>   |
| 市民ホール展示コーナー             | 平成28年8月 | 8月1日の「水の日」および同日からの水の週間にあわせて、市役所市民ホールにて、地下水関連パネルやポスターの展示を行いました。  |
| 越前おおの環境塾                | 平成28年8月 | 清滝川でのガサガサ漁の体験や、木本地区で捕獲した水生生物の観察を行いました。<br>また、同じく木本地区で地下水を使ったごはんの釜炊き・試食を行い、名水・地下水の大切さを確認しました。  |
| 各種イベント・大会参加             | 随時      | 各種の団体等が開催するイベント等に参加し、情報の収集や各方面との連携の構築、強化を図りました。<br>・国土交通省近畿地方整備局研究発表会(H28.6)※事例発表<br>・湧水保全ホーラムin秋田県みさと(H28.7)※事例発表・ポスター発表<br>・水を考えるつどい(H28.8)※国土交通省主催 市長事例発表<br>・名水サミットin志摩(H28.10)<br>・水資源保全全国自治体連絡会シンポジウムin熊本(H28.11)<br>・日本地下水学会シンポジウム(H28.12)<br>・同位体環境学シンポジウム(H28.12)<br>・地域公共政策学会2016冬季研究大会(H29.1)市役所市民ホール※事例発表<br>・総合地球環境学研究所フューチャーアース成果報告会(H29.2) |
| 国土調査における地下水調査成果図面システム展示 | 随時      | 地下水をわかりやすく”見せる”国土交通省国土政策局国土情報課から無償貸与を受けた、プロジェクションマッピング技法を利用した「国土調査における地下水調査成果図面システム」を市役所市民ホールに展示しています。  |
| 簡易観測井表示板による観測水位の掲示      | 毎日      | 市民に委託して手計りで計測している簡易観測井において、地下水位の観測結果を表示板に毎日掲示して、市民が地下水に常に関心を払うよう啓発を行いました。   |
| イトヨの里でのイベント開催           | 随時      | イトヨの里において多彩な企画展を開催し、大野の湧水文化の象徴的な存在であるイトヨや自然環境に触れ親しむ機会を創出しました。   |
| 市報による広報活動               | 随時      | 10月号、12月号、2月号に地下水に関する記事を掲載しました。   |
| 市ホームページによる広報活動          | 随時      | 市ホームページに地下水情報を随時掲載しました。   |

## 7. 地下水の保全目標

### (1) 保全目標の設定

大野市では、限りある地下水を地域全体で保全し、古くから受け継がれてきた特有の湧水文化を後世に引き継いでいくことを目的として、平成17年12月に大野市地下水保全管理計画を、平成23年10月に越前おおの湧水文化再生計画を策定しています。

保全管理計画では、持続的な地下水の保全と利用の調和を基本理念として、地下水位、地下水質、地盤沈下の防止について、それぞれ短期、中期、最終の3段階に分けて目標を設定し、各種施策に取り組むことを定めています。また、最終的な保全目標水位を、市内観測井から3ヵ所を抽出し、昭和50年代の水位を目標として、下記のとおり具体的な数値を設定しています。湧水文化再生計画でも、地下水保全管理計画で定めた最終保全目標水位を達成することを目標としています。

大野市では、地下水保全管理計画および湧水文化再生計画に取り組み、最終保全目標水位について年間を通じて維持することを目指しています。

[ 地下水の保全目標 ]

| 区 分     | 短 期<br>(平成17年～21年)  | 中 期<br>(平成22年～31年)                                | 最 終  |
|---------|---|---|--|
| 地下水位の保全 | ・各観測井の長期的な低下傾向が止まること                                      | ・最終保全目標数値に近づくこと                                   | ・最終保全目標数値の達成   |
| 地下水質の保全 | ・有害化学物質による新たな汚染の発生防止<br>・すでに汚染された地下水の水質改善                 | ・有害化学物質による新たな汚染の発生防止<br>・すでに汚染された地下水が、水道水の水質基準に適合 | ・現状で良質な地下水は水質を保持<br>・汚染が改善された地下水はその水質が水道水の水質基準に適合した状態で維持 |
| 地盤沈下の防止 | ・観測井体制の整備とその発生状況や原因の解析<br>・地下水のくみ上げによる沈下が確認された場合のその防止策の検討 | ・地下水のくみ上げによる地盤沈下の防止策を実施                           | ・生活に支障をきたさず、地下水のくみ上げが原因の地盤沈下の発生防止                        |

[ 最終保全目標水位 ]

| 観 測 井 名  | 御清水観測井  | 春日公園観測井 | 菖蒲池（浅）観測井 |
|----------|---------|---------|-----------|
| 最終保全目標数値 | 1. 2m未満 | 5. 5m未満 | 7. 0m未満   |

## (2) 保全目標水位に対する超過日数の状況

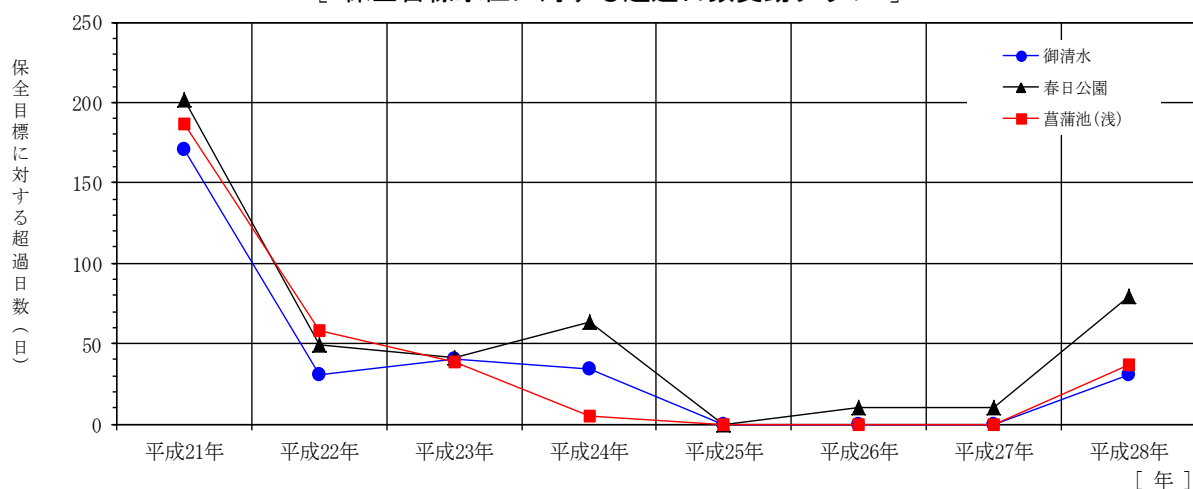
御清水、春日公園、菖蒲池（浅）の基準観測井で定めた最終保全目標水位を超過した日数は以下のとおりです。春日公園では平成 21 年に年間 202 日に渡り最終保全目標水位より低い数値を観測していましたが、平成 25 年には年間を通して最終保全目標水位を超過することはなく、地下水位の状況は回復傾向にあると考えられます。

しかし、平成 27 年、28 年と続けて、降水量が少ない年が続いた影響が大きく、平成 28 年は御清水観測井で 31 日、春日公園観測井で 79 日、菖蒲池（浅）観測井で 37 日に渡り最終保全目標水位を超過しており、今後の地下水保全対策と引き続き地下水位の観測が重要であると考えます。

[ 保全目標水位に対する超過日数表 ]

| 観 測 井 名           | 最終保全目標水位 | 保全目標に対する超過日数(日) |         |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------|----------|-----------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                   |          | 昭和50年代          | 過去10年平均 | 平成21年 | 平成22年 | 平成23年 | 平成24年 | 平成25年 | 平成26年 | 平成27年 | 平成28年 |
| 御 清 水 簡 易 観 測 井   | GL-1.2m  | 30              | 84      | 171   | 31    | 40    | 34    | 0     | 0     | 0     | 31    |
| 春 日 公 園 簡 易 観 測 井 | GL-5.5m  | 1               | 99      | 202   | 49    | 41    | 63    | 0     | 10    | 10    | 79    |
| 菖 蒲 池 ( 浅 ) 観 測 井 | GL-7.0m  | 0               | 88      | 187   | 58    | 39    | 5     | 0     | 0     | 0     | 37    |

[ 保全目標水位に対する超過日数変動グラフ ]

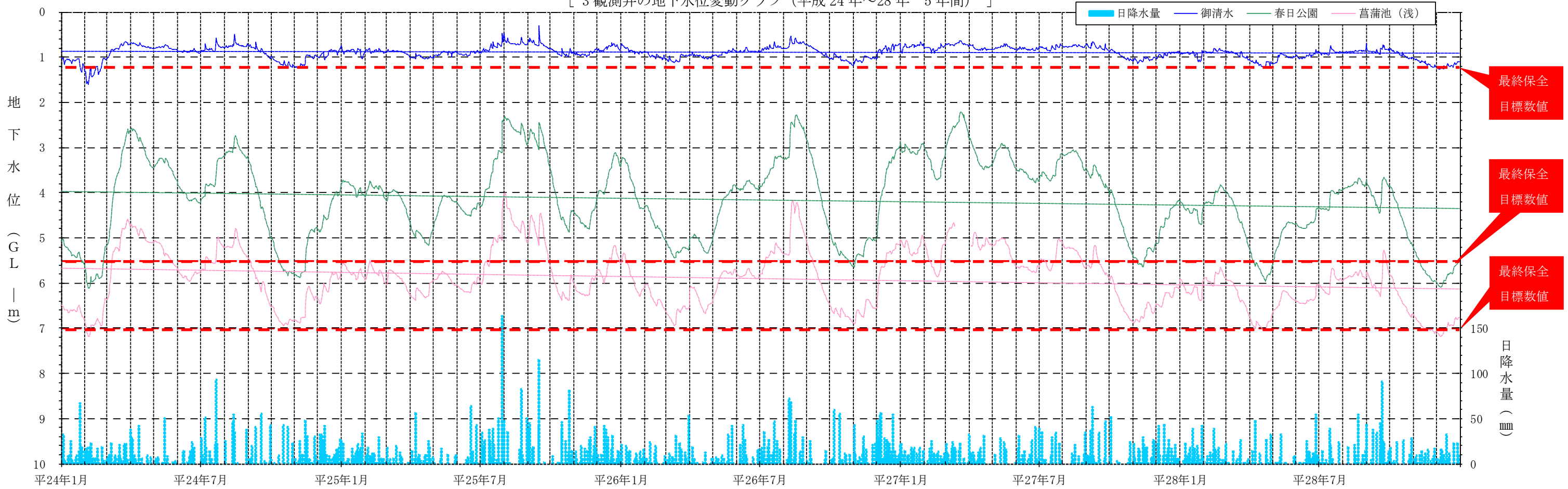


## (3) 3観測井の地下水位変動状況

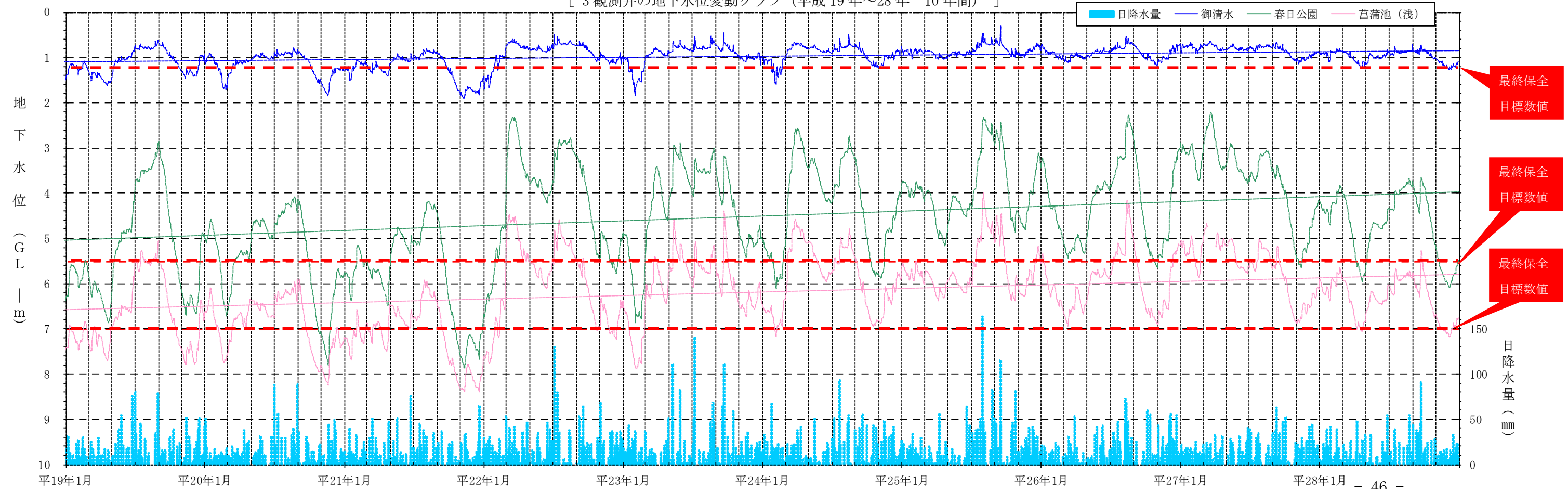
御清水、春日公園、菖蒲池（浅）の3観測井の水位変動グラフでは、10年から30年間の変動グラフでは、ゆるやかな回復傾向を読み取れるものの、5年間の変動グラフでは、平成27年の末から平成28年にかけて減少傾向を示しています。これは、平成27年末から平成28年にかけての降雪量が少なかったことが大きく影響していると考えられます。



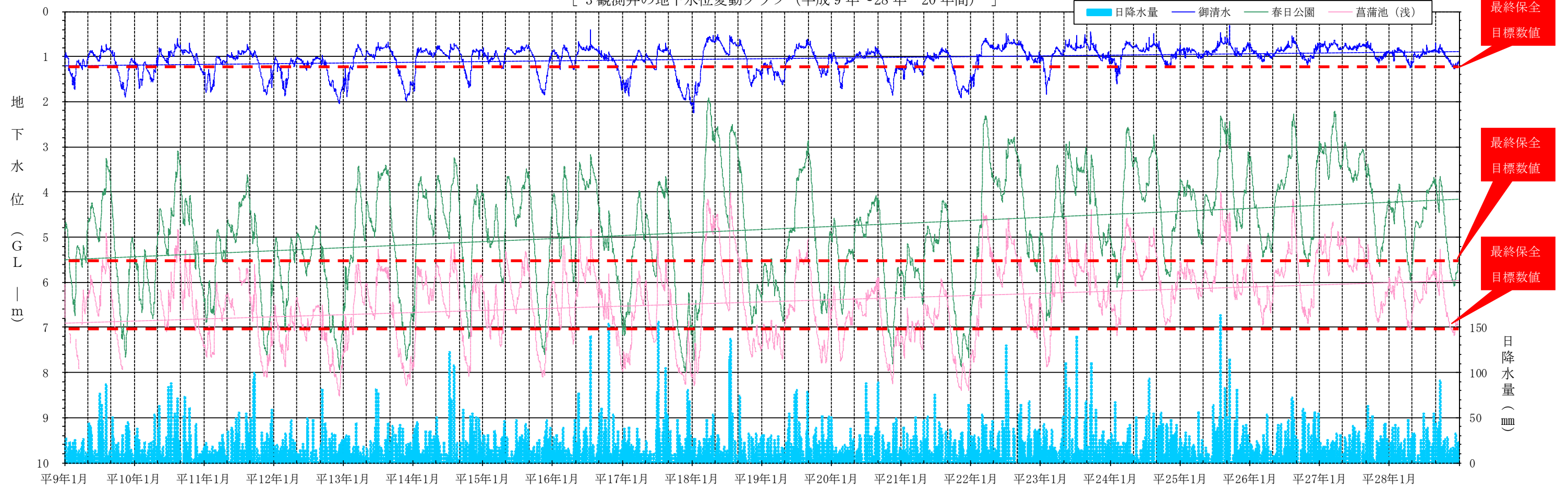
[ 3観測井の地下水位変動グラフ (平成24年~28年 5年間) ]



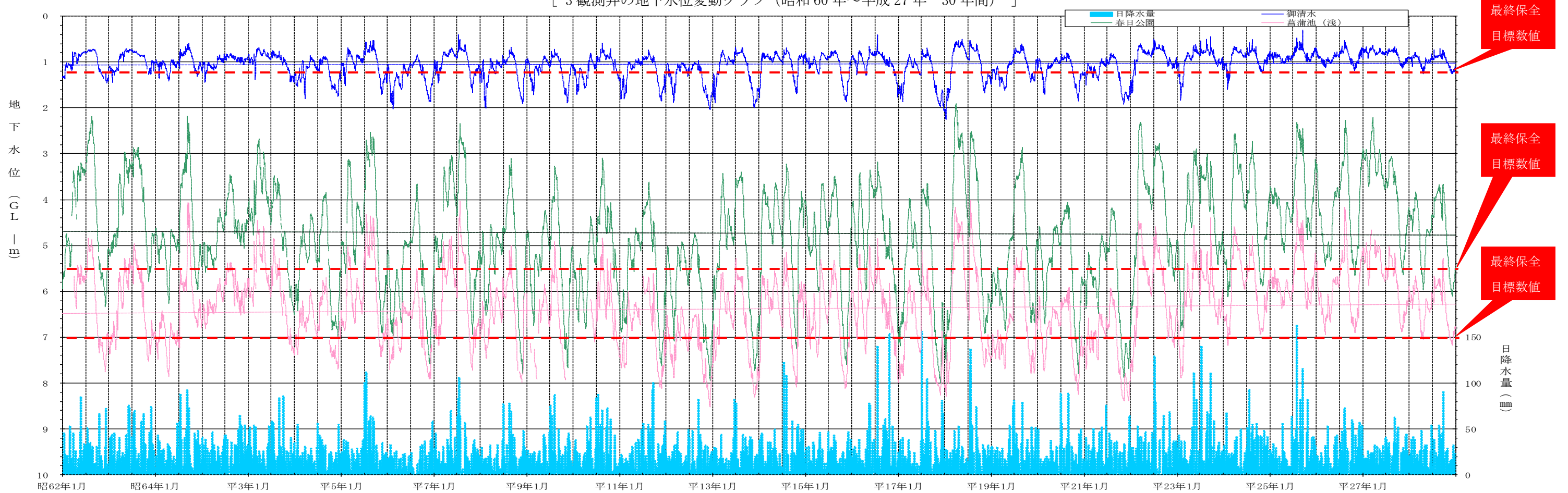
[ 3観測井の地下水位変動グラフ (平成19年~28年 10年間) ]



[ 3 観測井の地下水位変動グラフ (平成 9 年~28 年 20 年間) ]

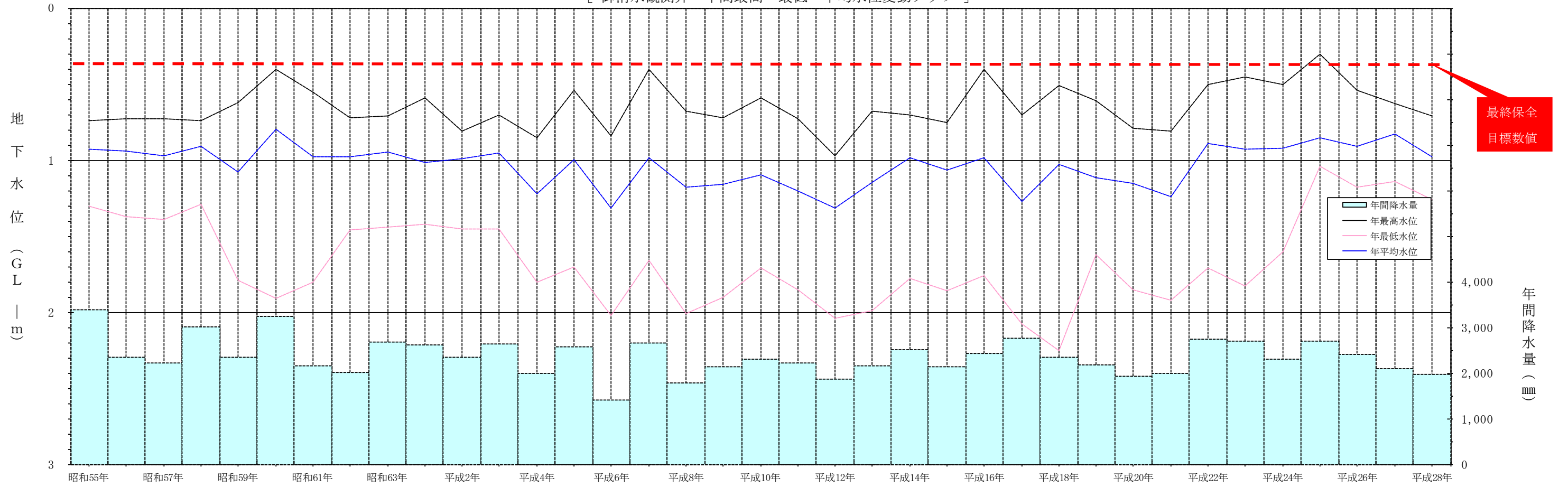


[ 3 観測井の地下水位変動グラフ (昭和 60 年~平成 27 年 30 年間) ]

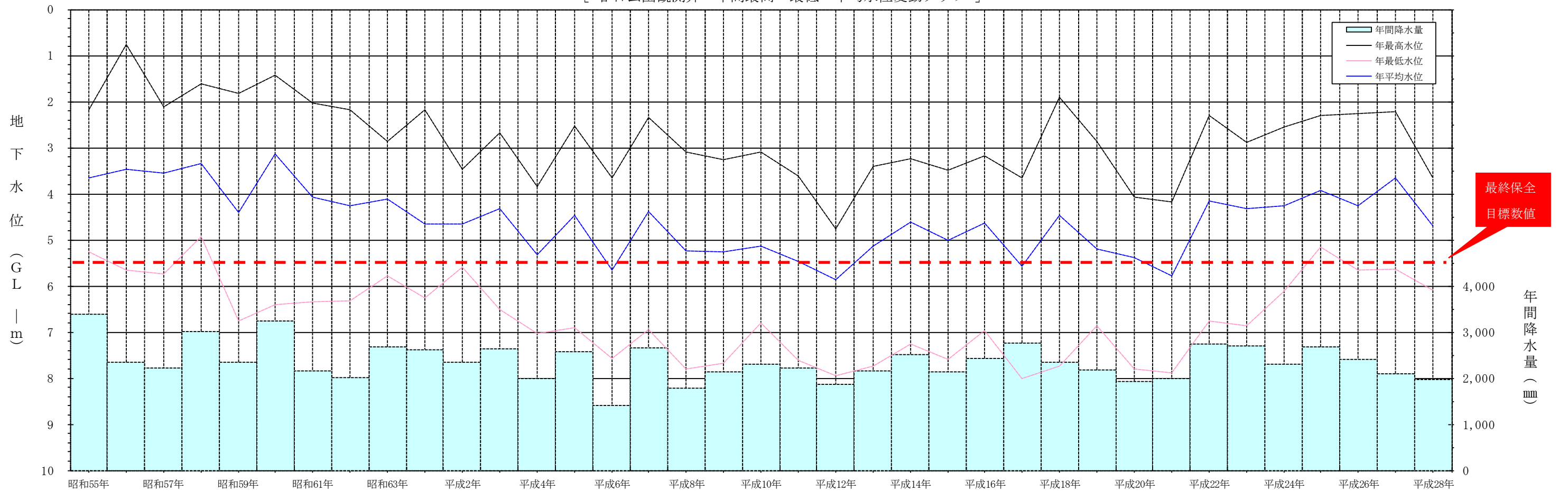




[ 御清水観測井 年間最高・最低・平均水位変動グラフ ]

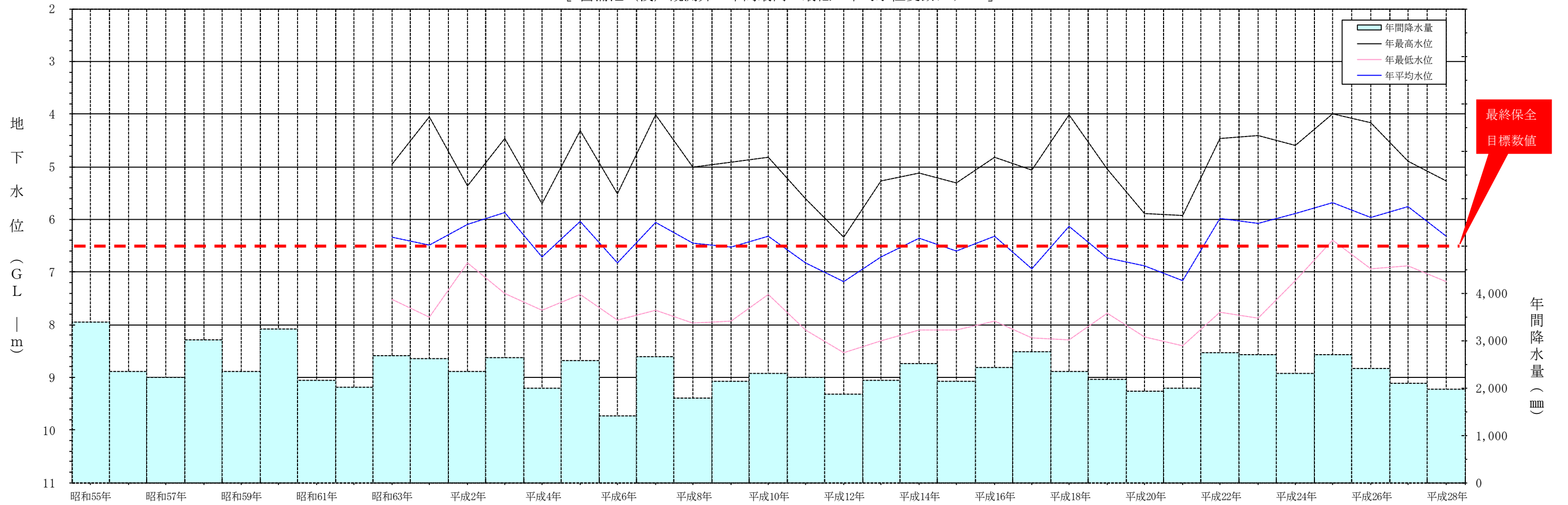


[ 春日公園観測井 年間最高・最低・平均水位変動グラフ ]

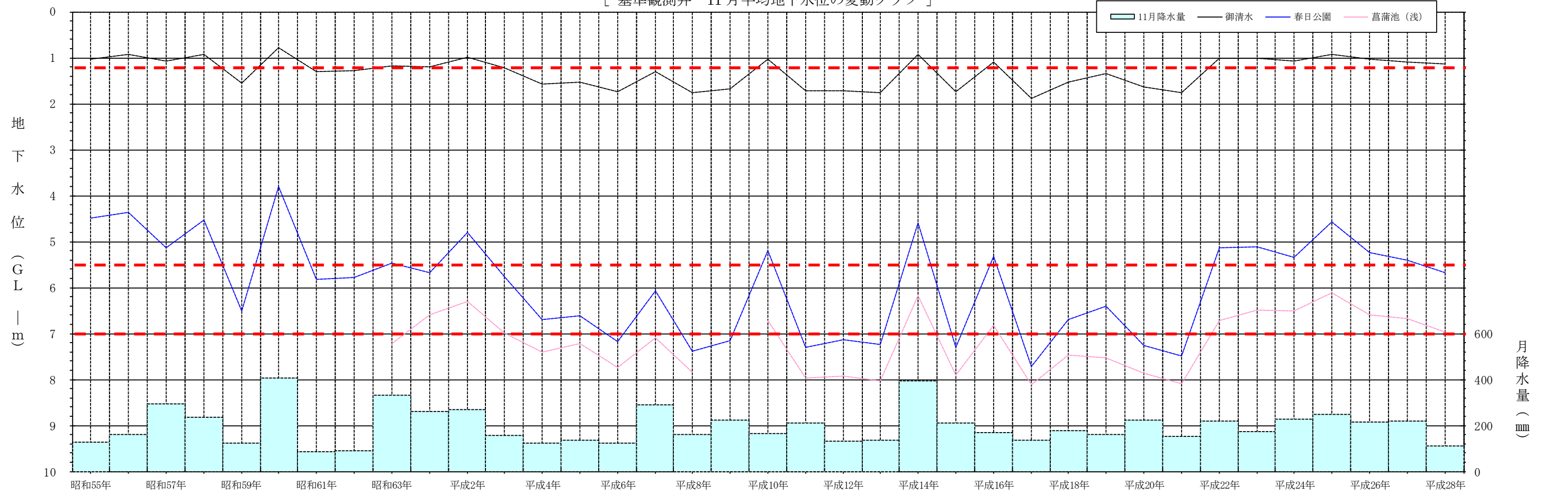




[ 菖蒲池（浅）観測井 年間最高・最低・平均水位変動グラフ ]



[ 基準観測井 11月平均地下水水位の変動グラフ ]



## 8. 地下水緊急時対策

大野市では、地下水位の低下により井戸枯れが発生し、市民の生活用水の不足につながる恐れがあるため、地下水の現状や井戸設置状況をかんがみて、春日公園観測井を発令基準観測井として定め、地下水位低下時には下表に示す基準で地下水注意報および警報を発令し、市民啓発や節水対策を行っています。

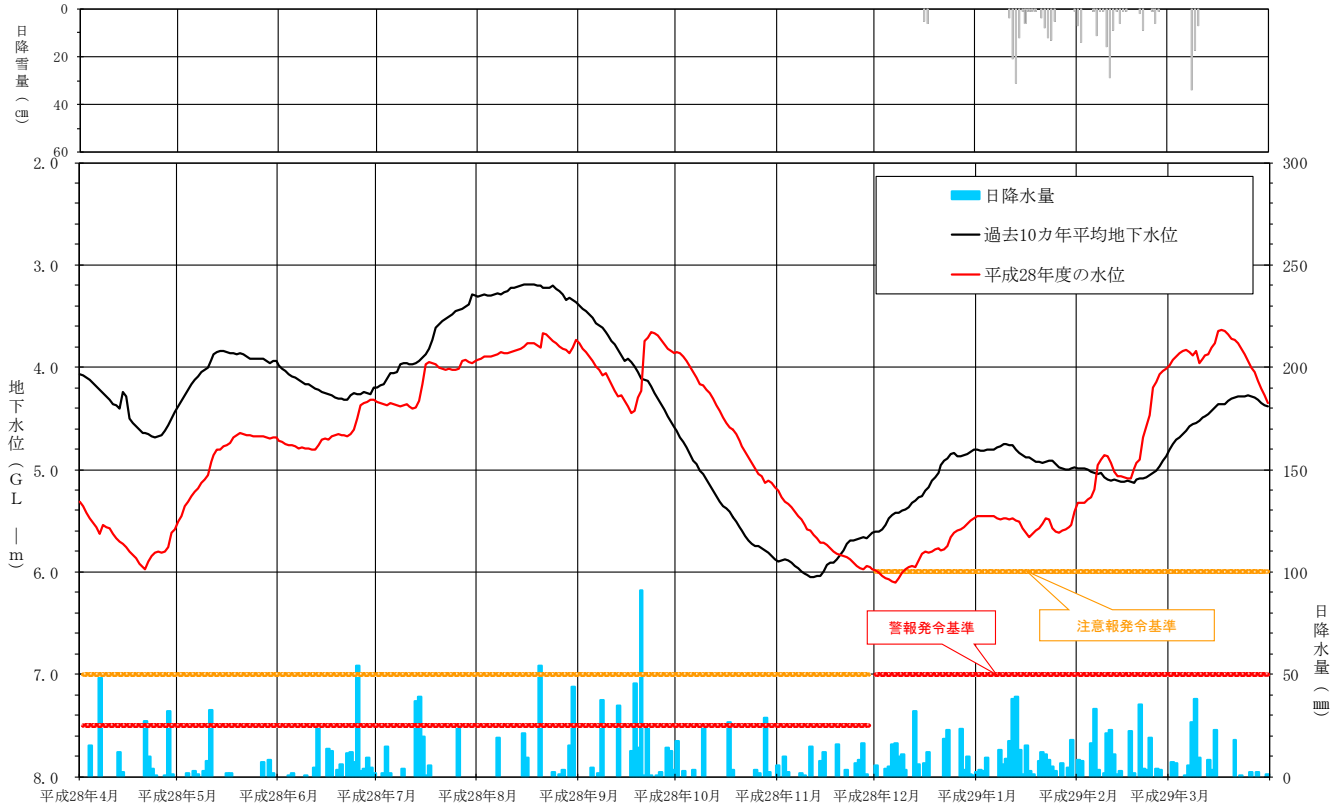
平成 28 年度の春日公園基準観測井の地下水位は、年間を通して降水量が少なかった影響が大きく、平年を下回る水準で推移しました。特に 12 月には地下水注意報発令基準の 6 メートルを下回り、平成 24 年 2 月以来の地下水注意報を発令しました。

[ 注意報・警報発令基準 ]

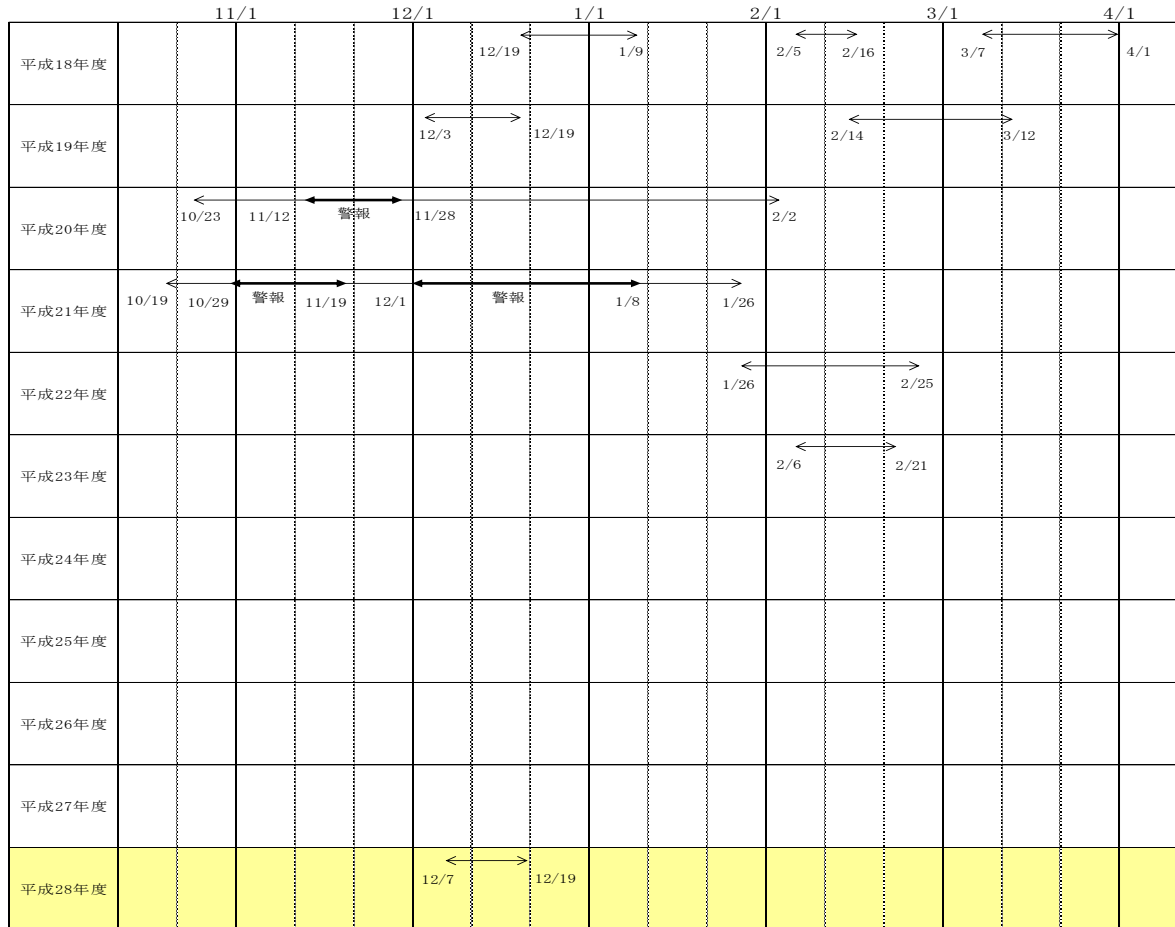
| 期 間               | 種 別 | 水 位    | 対 応  |
|-------------------|-----|--------|--|
| 降雪期以外<br>(4月～11月) | 注意報 | 7.0m以上 | 1. マスコミを通じた発令周知<br>2. 発令看板の設置<br>3. ホームページでの発令周知   |
|                   | 警 報 | 7.5m以上 | 1. 枯渇の動向、気象状況を勘案しながら、各戸にちらし配布、広報車の出動<br>2. マスコミを通じた発令周知<br>3. 発令看板の設置<br>4. ホームページでの発令周知<br>5. その他必要な措置                |
| 降雪期<br>(12月～3月)   | 注意報 | 6.0m以上 | 1. 市役所玄関での地下水位表示<br>2. マスコミを通じた発令周知<br>3. 発令看板の設置<br>4. ホームページでの発令周知   |
|                   | 警 報 | 7.0m以上 | 1. 枯渇の動向、気象状況を勘案しながら、各戸にちらし配布、広報車の出動<br>2. マスコミを通じた発令周知<br>3. 発令看板の設置<br>4. ホームページでの発令周知<br>5. 必要に応じ、部内・部外関係者の対策会議等の開催 |

[ 平成 28 年度春日公園基準観測井地下水位変動グラフ ]

(平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日)



[ 注意報・警報発令状況 ]



←→ 注意報発令期間  
 ⇔ 警報発令期間

[ 注意報・警報発令日数 ]

| 年 度    | 発令回数 | 地下水注意報                    |      | 地下水警報                     |      |
|--------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
|        |      | 発令期間                      | 発令日数 | 発令期間                      | 発令日数 |
| 平成18年度 | 第1回目 | H18. 12. 19 ~ H19. 1. 9   | 22   |                           |      |
|        | 第2回目 | H19. 2. 5 ~ H19. 2. 16    | 12   |                           |      |
|        | 第3回目 | H19. 3. 7 ~ H19. 4. 1     | 26   |                           |      |
|        | 合 計  |                           | 60   |                           |      |
| 平成19年度 | 第1回目 | H19. 12. 3 ~ H19. 12. 19  | 17   |                           |      |
|        | 第2回目 | H20. 2. 14 ~ H20. 3. 12   | 28   |                           |      |
|        | 合 計  |                           | 45   |                           |      |
| 平成20年度 | 第1回目 | H20. 10. 23 ~ H20. 11. 11 | 20   | H20. 11. 12 ~ H20. 11. 27 | 16   |
|        | 第2回目 | H20. 11. 28 ~ H21. 2. 2   | 67   |                           |      |
|        | 合 計  |                           | 87   |                           | 16   |
| 平成21年度 | 第1回目 | H21. 10. 19 ~ H21. 10. 28 | 10   | H21. 10. 29 ~ H21. 11. 18 | 21   |
|        | 第2回目 | H21. 11. 19 ~ H21. 11. 30 | 12   | H21. 12. 1 ~ H22. 1. 7    | 38   |
|        | 第3回目 | H22. 1. 8 ~ H22. 1. 26    | 19   |                           |      |
|        | 合 計  |                           | 41   |                           | 59   |
| 平成22年度 | 第1回目 | H23. 1. 26 ~ H23. 2. 25   | 31   |                           |      |
|        | 合 計  |                           | 31   |                           |      |
| 平成23年度 | 第1回目 | H24. 2. 6 ~ H24. 2. 21    | 16   |                           |      |
|        | 合 計  |                           | 16   |                           |      |
| 平成24年度 | 第1回目 | —                         | 0    |                           |      |
|        | 合 計  |                           | 0    |                           |      |
| 平成25年度 | 第1回目 | —                         | 0    |                           |      |
|        | 合 計  |                           | 0    |                           |      |
| 平成26年度 | 第1回目 | —                         | 0    |                           |      |
|        | 合 計  |                           | 0    |                           |      |
| 平成27年度 | 第1回目 | —                         | 0    |                           |      |
|        | 合 計  |                           | 0    |                           |      |
| 平成28年度 | 第1回目 | H28. 12. 7 ~ H28. 12. 19  | 13   |                           |      |
|        | 合 計  |                           | 13   |                           |      |



[ 地下水注意報発令中 春日公園観測井表示板 (平成 28 年 12 月) ]



## 9. 地下水保全基金

大野市では、平成 12 年 12 月から市民の共有財産である地下水の保全に向け「大野市地下水保全基金」を設置しています。

この基金は、趣旨に賛同される皆様の寄付金などを原資とし、地下水の保全に関する啓発活動・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ます。

平成 28 年度は、以下の方々より基金へのご寄付をいただきました。誠にありがとうございました。

- 福井システムズ株式会社 様
- ニチコン株式会社 様
- 有限会社 南部酒造場 様
- 大野市職員共済会 様



[ どんぐりの植付け（越前おおのエコフィールド） ]

[ 平成 28 年度地下水保全基金の収支 ]

| 区分                                    | 項目               | 金額（円）        | 備考                      |
|---------------------------------------|------------------|--------------|-------------------------|
| 収入                                    | 平成 27 年度末基金残高    | 32, 103, 717 |                         |
|                                       | 平成 28 年度寄付金額     | 1, 400, 196  | 寄附件数 5 件                |
|                                       | 平成 28 年度基金利子積立金額 | 22, 660      |                         |
|                                       | 小 計              | 33, 526, 573 |                         |
| 支出                                    | 平成 28 年度基金取崩金額   | 2, 516, 443  | 地下水保全活動助成事業<br>貯留施設整備事業 |
|                                       | 小 計              | 2, 516, 443  |                         |
| 平成 28 年度末基金残高<br>(平成 29 年 3 月 31 日現在) |                  | 31, 010, 130 |                         |