

平成 30 年度

湧水地等の水量・地下水位調査委託

報 告 書

(概要版)

国分寺市 建設環境部

目 次

| | |
|----------------|---|
| 1. 調査の目的 | 1 |
| 2. 調査地点 | 2 |
| 3. 測定結果 | 6 |

1. 調査の目的

かつて、国分寺市内の各所では「ハケ」と呼ばれる国分寺崖線を中心として、地下水が豊富に湧出し、市民の生活用水、環境用水としての役割を果たしてきた。しかしながら、近年では市街化の進展に伴い、湧出量が減少あるいは涸渇した湧水も少なくなく、東京都環境局の調査では、平成7年度以降の5年間に都内の湧水70箇所が消失しているとのことである。このように、都市部の自然がしだいに失われつつある今日、良好な自然環境を有する湧水及びその周辺環境を保全することは重要な課題となっている。

市内には東京の名湧水57選に選定されている「姿見の池」、「新次郎池」(東京経済大内)、「殿ヶ谷戸庭園」、「お鷹の道・真姿の池の湧水群」等が存在している。なお、西元町の「お鷹の道・真姿の池の湧水群」は、日本名水百選の一つに選ばれている。

これらの湧水はその周辺環境にも優れており、市民の関心も高い。また、これらの湧水は野川の貴重な水源にもなっており、湧水量の枯渇及び減少の防止、ならびに、湧水をとりまく環境保全への期待は大きい。

このため、市では平成2年度より湧水量調査を開始するとともに、住宅敷地での雨水浸透枳の設置を進めてきた。雨水浸透枳の設置は現在も継続している。また、「お鷹の道・真姿の池の湧水群」近傍の旧国鉄鉄道学園の跡地整備においては、周辺の地下水流動等を調査し、雨水浸透枳の他に透水性舗装等の整備を行うなど地下水の保全に努めてきた。

本調査は、市内7箇所の湧水と、元町用水、野川鞍尾根橋における流量及び湧水の水源となる地下水位の変動を経年的に把握し、各湧水において湧水量及び湧水の水源となる地下水位のモニタリングを行い、その異常の有無を監視・確認するため、市内の湧水源の湧出量及び河川・水路の流量並びに地下水位を定期的に測定するものである。

2. 調査地点

流量測定地点は、表-2.1及び図-2.1に示す地点であり、市内の主要な湧水及びそれらを水源とする元町用水、野川等から12箇所を抽出した。また、地下水位測定箇所は、表-2.2及び図-2.2に示すとおりであり、既往調査等からこれら主要な湧水の涵養域内及び村周辺と思われる測定可能な個人宅等の既設井戸8本及び地下水位の測定用に設置した井戸27本を対象としている。

表-2.1 流量測定地点

| No. | 名 称 | 地 名 | 摘 要 |
|-----|------------------|---------|--------|
| 1 | 真姿の池東側水路（真姿の池湧水） | 西元町1丁目 | 湧 水 |
| 2 | 国分寺東側水路（国分寺湧水） | 西元町1丁目 | 湧 水 |
| 3 | 元町用水（不動橋） | 東元町3丁目 | 水 路 |
| 4 | 殿ヶ谷戸庭園排水口 | 南町2丁目 | 湧 水 |
| 5 | 東京経済大学湧水 | 南町1丁目 | 湧 水 |
| 6 | 野川鞍尾根橋 | 東元町1丁目 | 河 川 |
| 7 | 姿見の池東側水路（姿見の池湧水） | 西恋ヶ窪1丁目 | 湧水+地下水 |
| 8 | 日立中央研究所湧水（野川上流） | 泉町1丁目 | 湧水+地下水 |
| 9 | 姿見の池西側湧出口 | 西恋ヶ窪1丁目 | 地 下 水 |
| 10 | 国 分 寺 内 | 西元町1丁目 | 湧 水 |
| 11 | 元町用水路下流 | 東元町3丁目 | 水 路 |
| 12 | 小林理学研究所湧水 | 東元町3丁目 | 湧 水 |

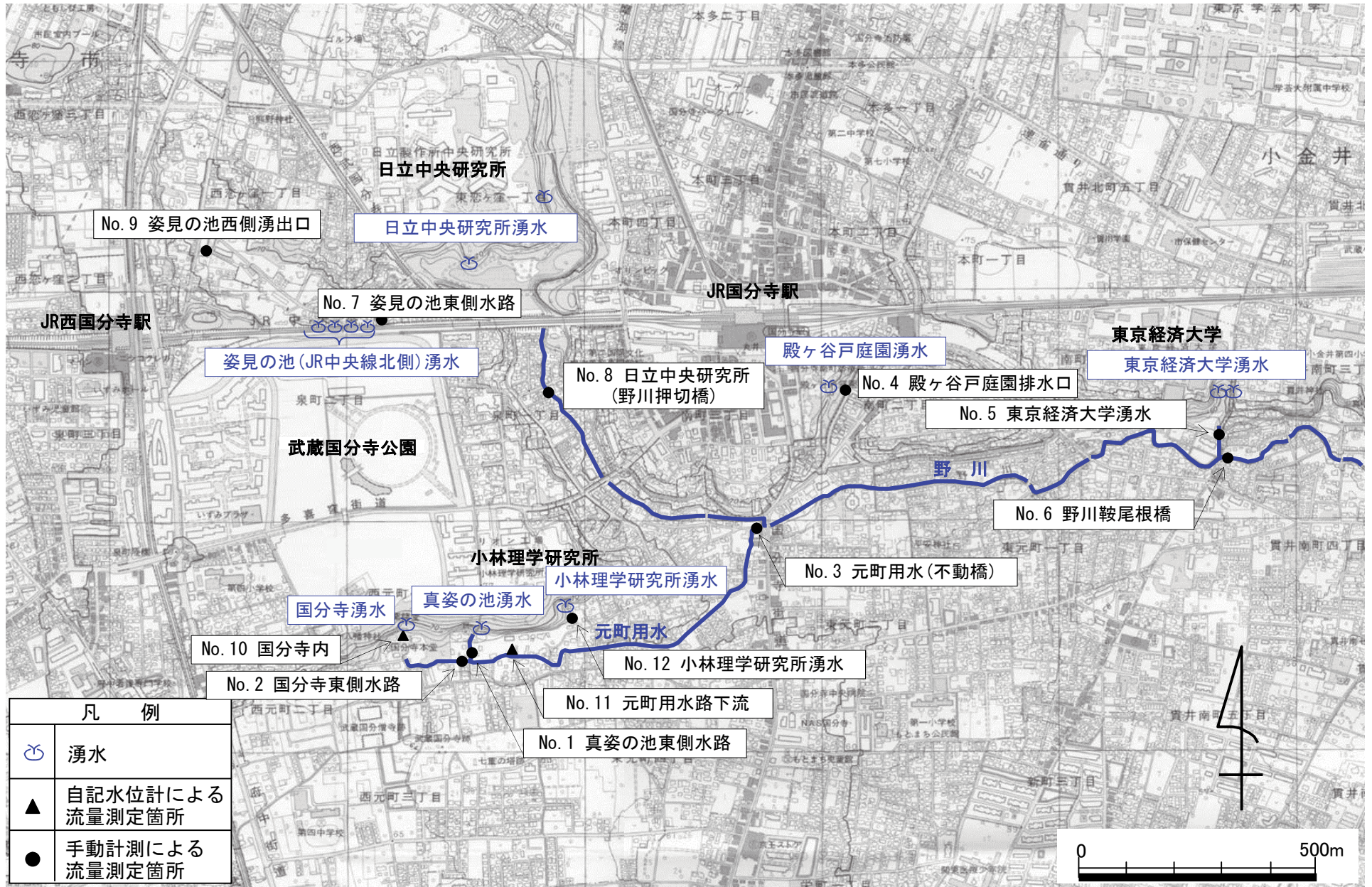


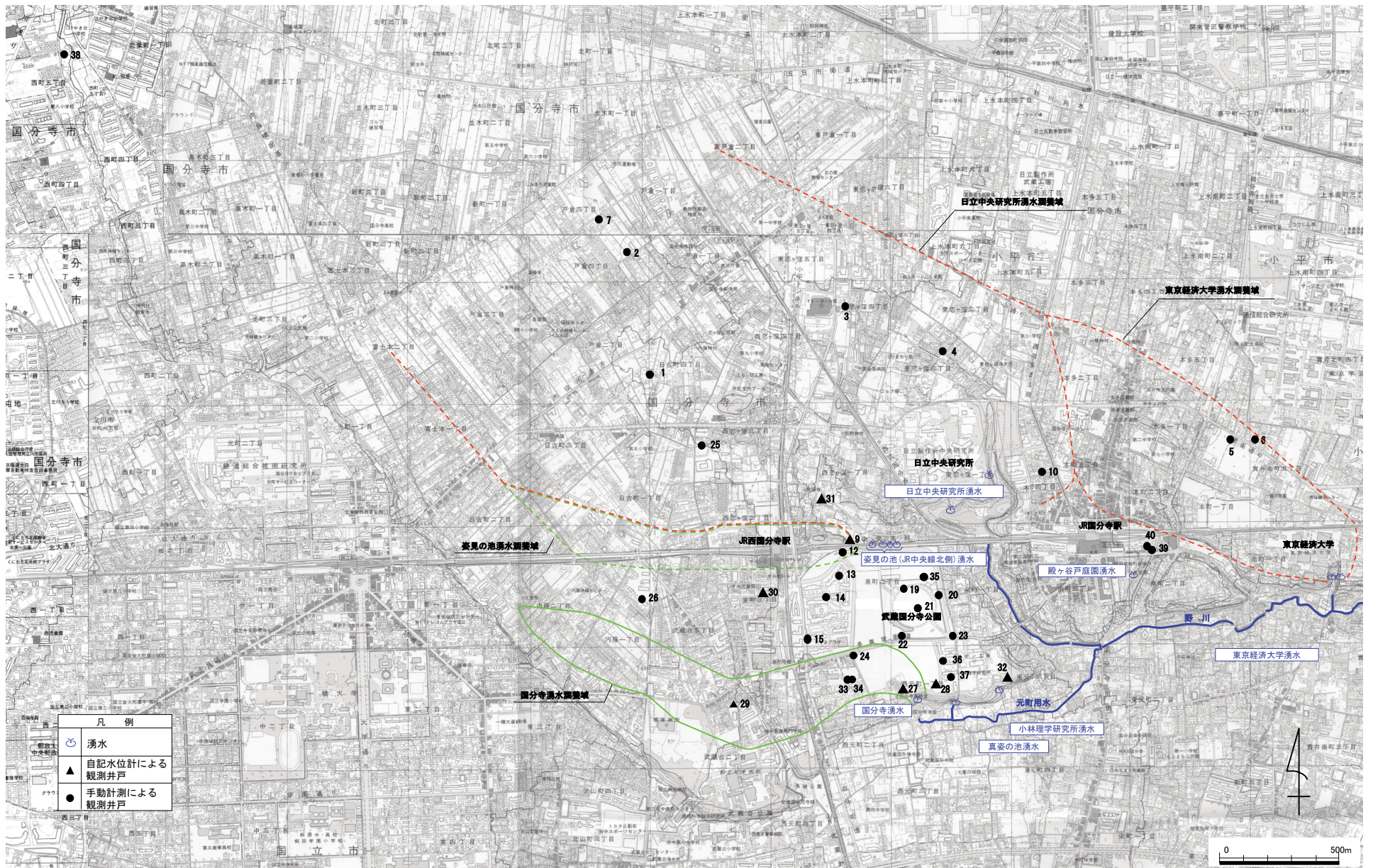
図-2.1. 流量測定地点一覧図

表-2.2 測定対象井戸一覧

| No. | 所在地 | 所有者 | 構造 | 管頭高 (T.Pm) | 測定方法 | | 摘要 | 関係湧水 |
|-----|---------------|--------|-----|---------------|------|----|----------------------------|------|
| | | | | | 手動 | 自動 | | |
| 1 | 国分寺市 日吉町 4丁目 | (民家) | 掘抜 | 78.85 | ○ | | | H |
| 2 | 国分寺市 戸倉 4丁目 | (国分寺市) | パイプ | 81.46 | ○ | | 東京都環境保全局設置 | H |
| 3 | 国分寺市 東恋ヶ窪 4丁目 | (民家) | 掘抜 | 75.94 | ○ | | | H |
| 4 | 国分寺市 東恋ヶ窪 3丁目 | (民家) | 掘抜 | 77.89 | ○ | | | H |
| 5 | 小金井市 貫井北町 5丁目 | (民家) | 掘抜 | 76.10 | ○ | | | T |
| 6 | 小金井市 貫井北町 5丁目 | (民家) | 掘抜 | 75.54 | ○ | | | T |
| 7 | 国分寺市 戸倉 4丁目 | (民家) | 掘抜 | 83.02 | ○ | | | H |
| 9 | 国分寺市 西恋ヶ窪 1丁目 | 国分寺市 | パイプ | 55.07 | | ○ | 市都市建設部設置 水圧式水位検出器設置 | S* |
| 10 | 国分寺市 本町 4丁目 | (民家) | 掘抜 | 74.36 | ○ | | | H |
| 12 | 国分寺市 泉町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 78.660 | ○ | | 市開発二部設置 | S |
| 13 | 国分寺市 泉町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 78.580 | ○ | | 市開発二部設置 | M、S |
| 14 | 国分寺市 泉町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 80.360 | ○ | | 市開発二部設置 | M |
| 15 | 国分寺市 泉町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 78.172 | ○ | | 市開発二部設置 | M、K |
| 19 | 国分寺市 泉町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 77.310 | ○ | | 南多摩区画整理事務所設置 武蔵国分寺公園内 | M、S |
| 20 | 国分寺市 泉町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 75.940 | ○ | | 南多摩区画整理事務所設置 武蔵国分寺公園内 | M |
| 21 | 国分寺市 泉町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 77.520 | ○ | | 南多摩区画整理事務所設置 武蔵国分寺公園内 | M |
| 22 | 国分寺市 泉町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 84.210 | ○ | | 市開発二部設置 | M |
| 23 | 国分寺市 泉町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 76.600 | ○ | | 南多摩区画整理事務所設置 | M |
| 24 | 国分寺市 西元町 1丁目 | (国分寺市) | パイプ | 78.128 | ○ | | 市開発二部設置 | K |
| 25 | 国分寺市 西恋ヶ窪 3丁目 | (国分寺市) | パイプ | 79.446 | ○ | | 市都市建設部設置 (H21年6月より測定開始) | H、S |
| 26 | 国分寺市 内藤 1丁目 | (国分寺市) | パイプ | 81.660 | ○ | | 市開発二部設置 | M |
| 27 | 国分寺市 西元町 1丁目 | (国分寺市) | パイプ | 78.678 | | ○ | 市開発二部設置 自記水位設計値 | K |
| 28 | 国分寺市 西元町 1丁目 | (国分寺市) | パイプ | 78.198 | | ○ | 市開発二部設置 自記水位設計値 | M |
| 29 | 府中市 武蔵台 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 81.530 | | ○ | 市開発二部設置 自記水位設計値 | K |
| 30 | 国分寺市 泉町 3丁目 | (国分寺市) | パイプ | 81.330 | | ○ | 市開発二部設置 自記水位設計値 | M、S |
| 31 | 国分寺市 西恋ヶ窪 1丁目 | (国分寺市) | パイプ | 70.749 | | ○ | 市開発二部設置 自記水位設計値 | S* |
| 32 | 国分寺市 東元町 3丁目 | (国分寺市) | パイプ | 77.130 | | ○ | 市開発二部設置 自記水位設計値 | Kb |
| 33 | 国分寺市 西元町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 77.990 | ○ | | | K |
| 34 | 国分寺市 西元町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 78.000 | ○ | | 深井戸：上総層群砂礫層を対象 としている | — |
| 35 | 国分寺市 泉町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 74.550 | ○ | | | M、S |
| 36 | 国分寺市 西元町 1丁目 | (国分寺市) | パイプ | 77.230 | ○ | | | M |
| 37 | 国分寺市 西元町 1丁目 | (国分寺市) | パイプ | 77.560 | ○ | | | M |
| 38 | 国分寺市 西町 5丁目 | (民家) | 掘抜 | 87.690 | ○ | | 国分寺崖線の下側の井戸 | — |
| 39 | 国分寺市 南町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 66.320 | ○ | | | (To) |
| 40 | 国分寺市 南町 2丁目 | (国分寺市) | パイプ | 68.000 | ○ | | | (To) |

注)

M：真姿の池湧水 K：国分寺湧水 To：殿ヶ谷戸庭園湧水 Tk：東京経済大学湧水
 S：姿見の池湧水 H：日立中央研究所湧水 Kb：小林理学研究所湧水
 S*は姿見の池湧水付近の井戸であるが、崖線下の井戸である。



測定対象井戸分布図

3. 測定結果

3.1 平成30年度調査結果

平成30年度の流量、地下水位の測定結果を近傍の気象庁観測所（府中）雨量と併せて、それぞれ、図-3.1、図-3.2に示す。流量、地下水位ともに多量の降雨の後には、増大する傾向が見て取れる。

また、主要な湧水の流量と湧水の涵養域の地下水位の関係を図-3.3に示したが、湧水の水源地である地下水が増加（地下水位が上昇）する時期には、湧出量も増加するといった相関関係が確認できる。

1) 流量測定結果

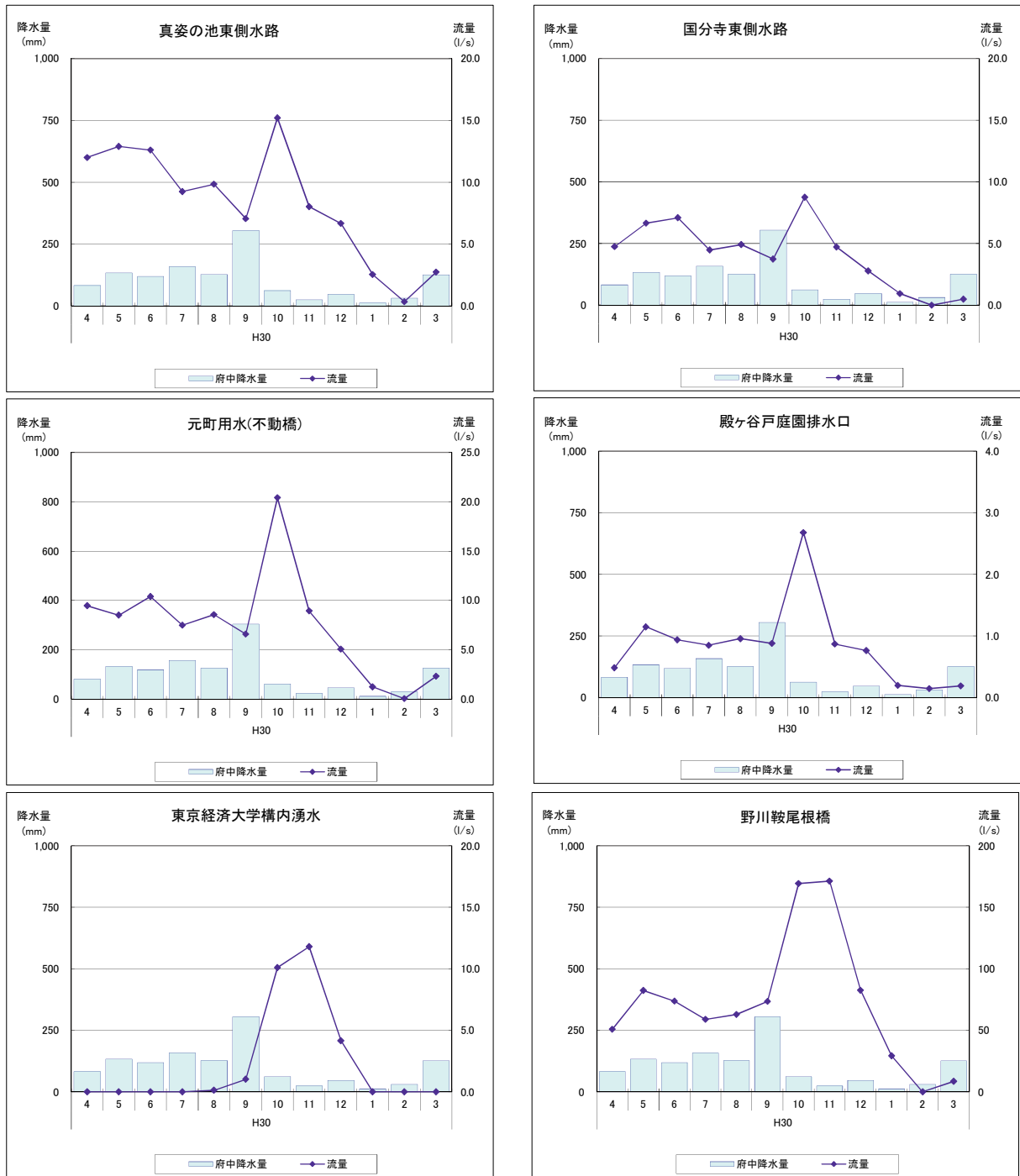


図-3.1(1) 流量測定結果及び気象庁府中観測所雨量 (1/2)

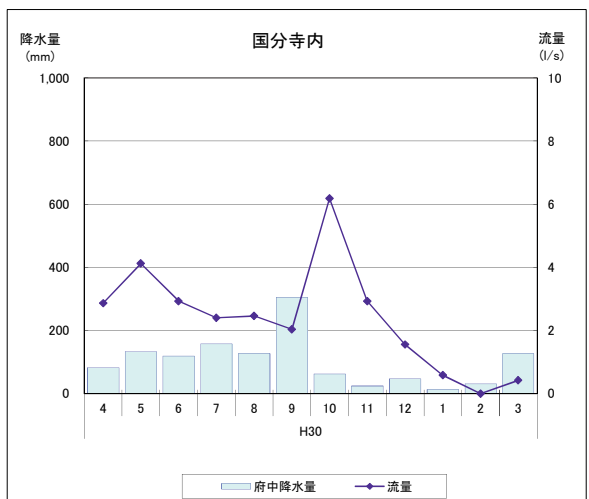
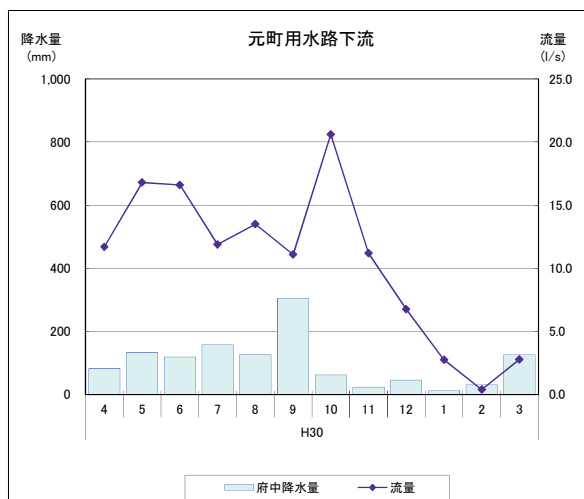
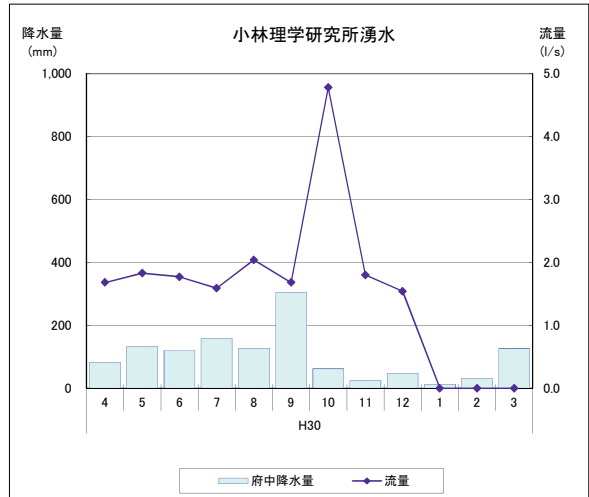
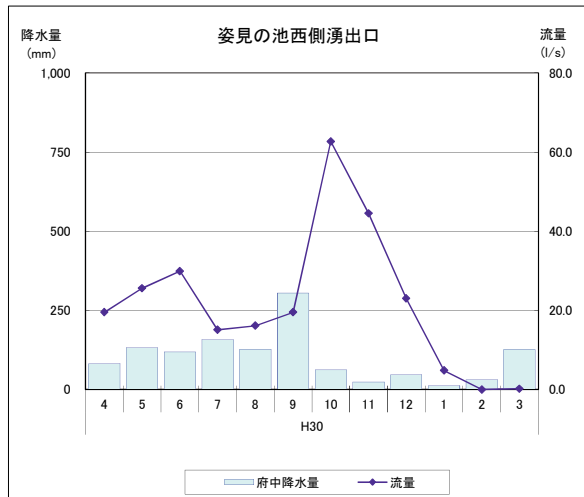
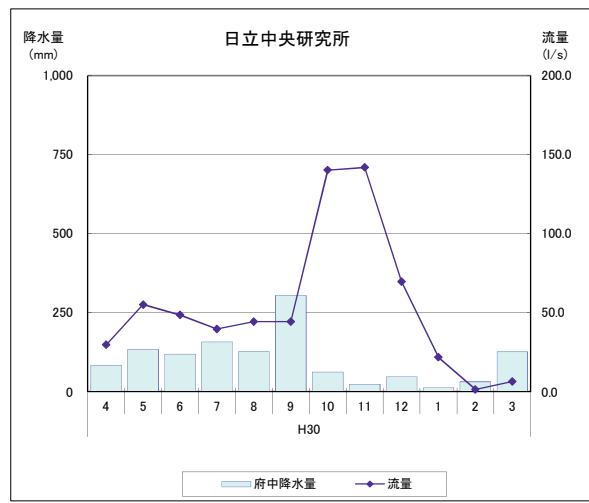
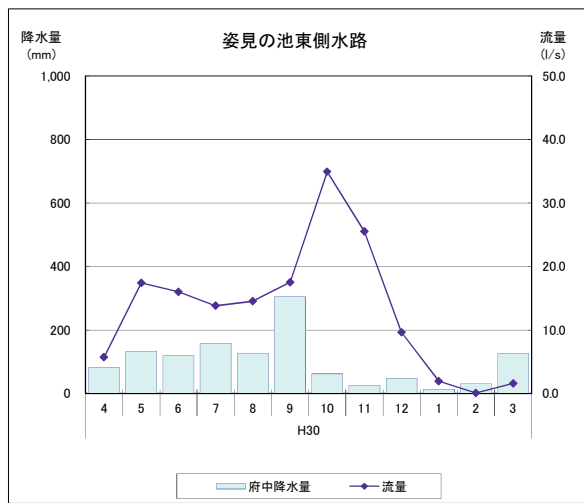


図-3.1(2) 流量測定結果及び気象庁府中観測所雨量 (2/2)

2) 地下水位測定結果

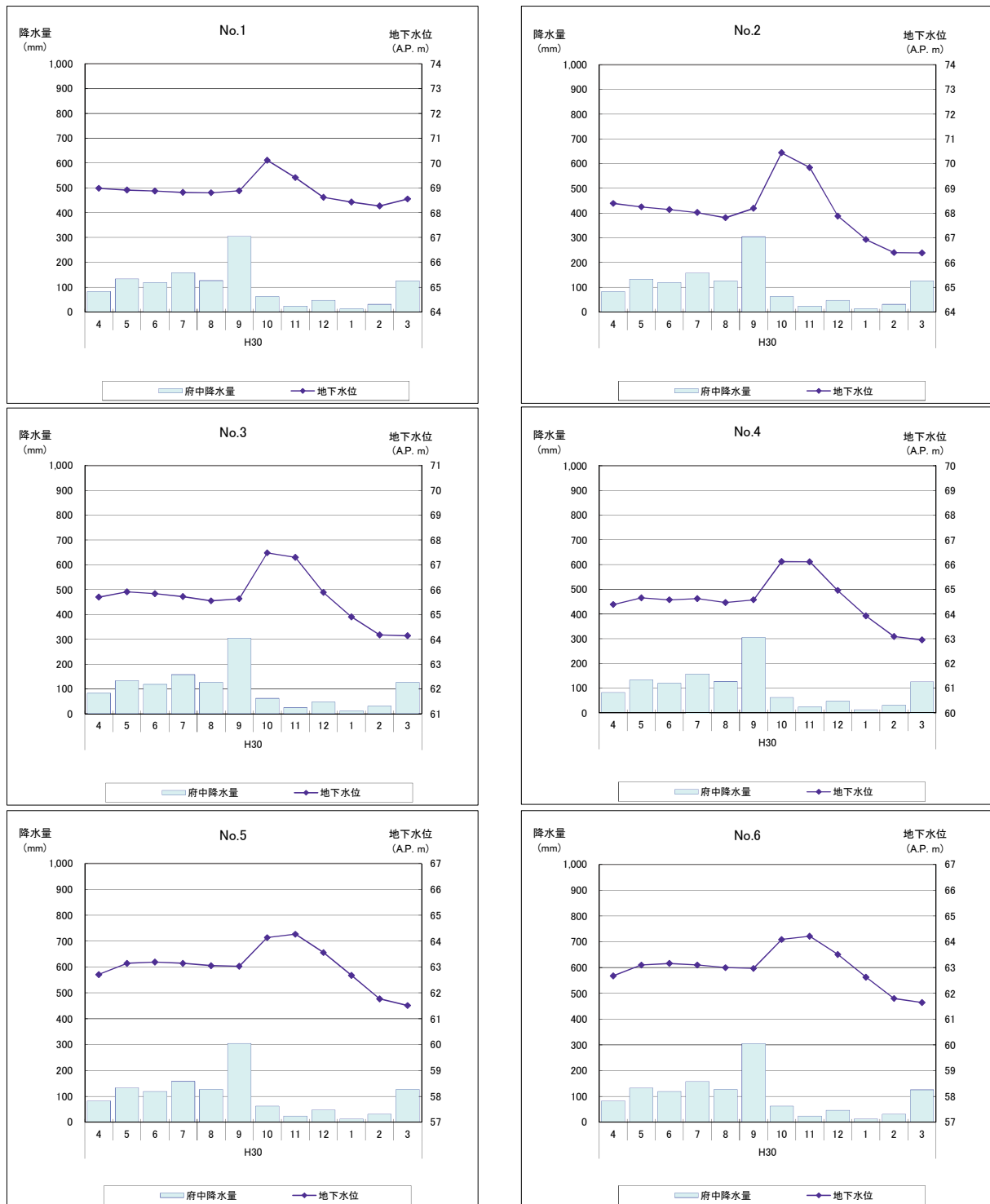


図-3.2(1) 地下水位測定結果及び気象庁府中観測所雨量 (1/6)

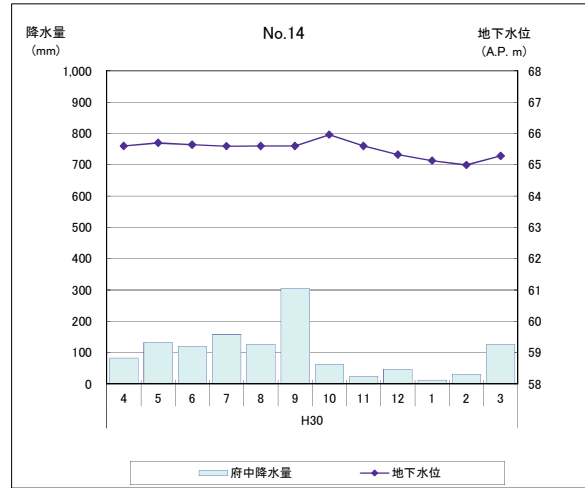
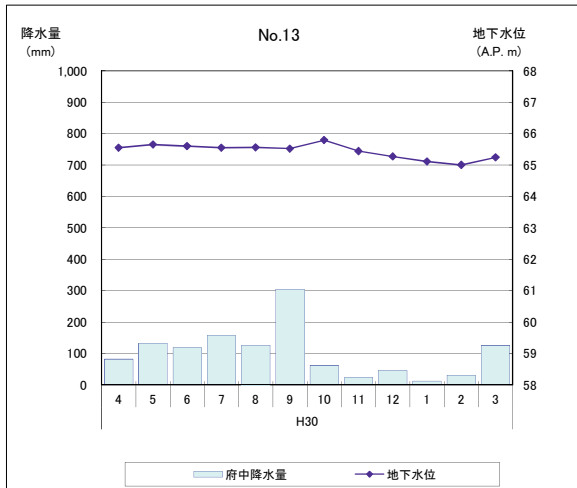
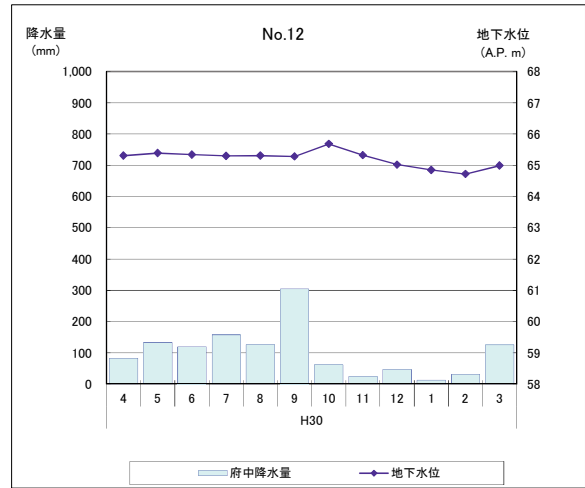
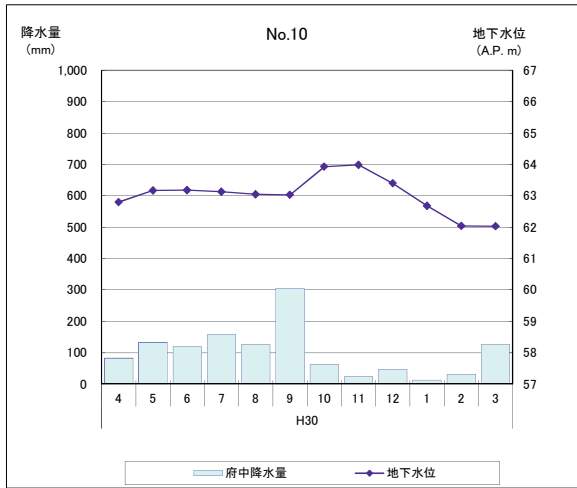
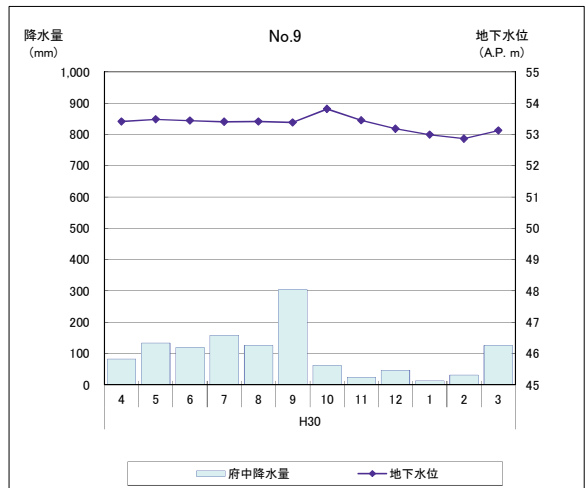
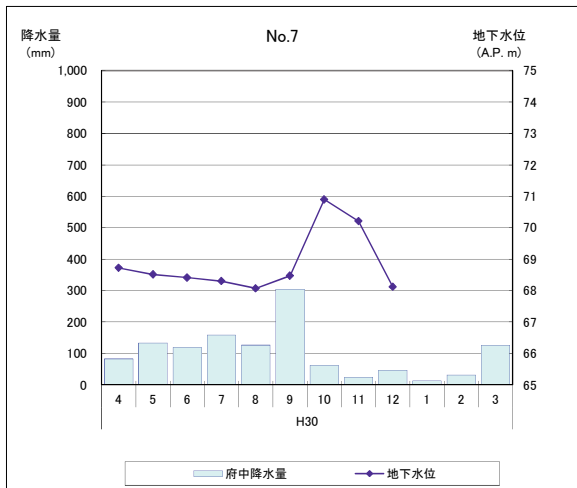


図-3.2(2) 地下水位測定結果及び気象庁府中観測所雨量 (2/6)

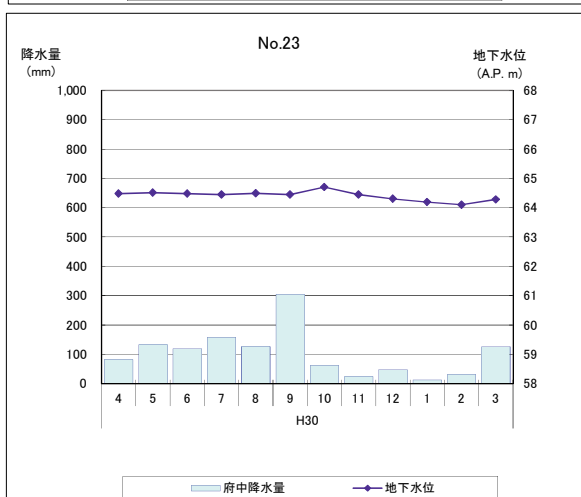
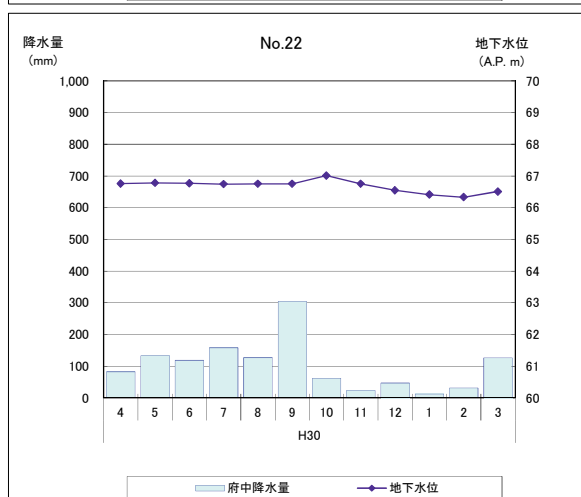
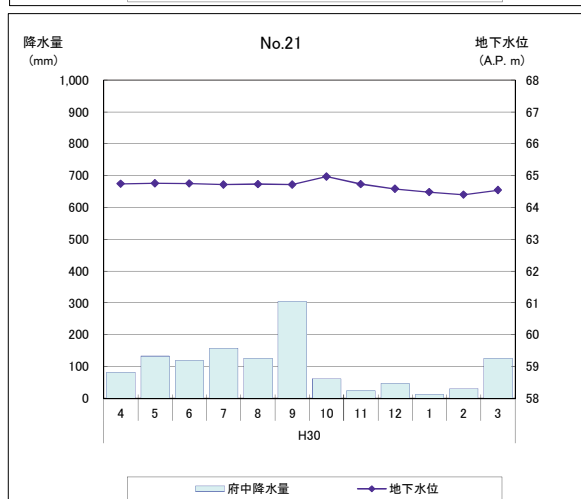
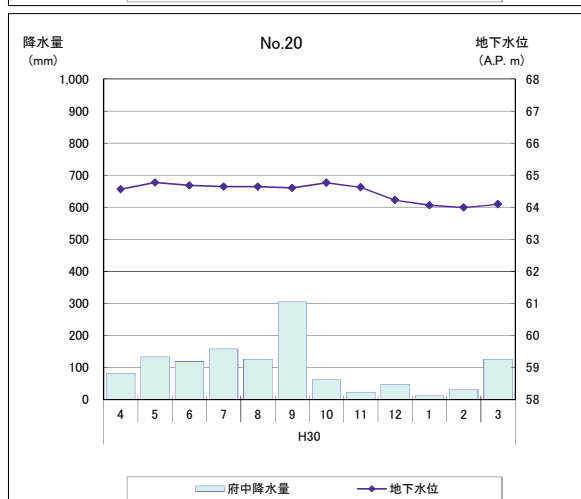
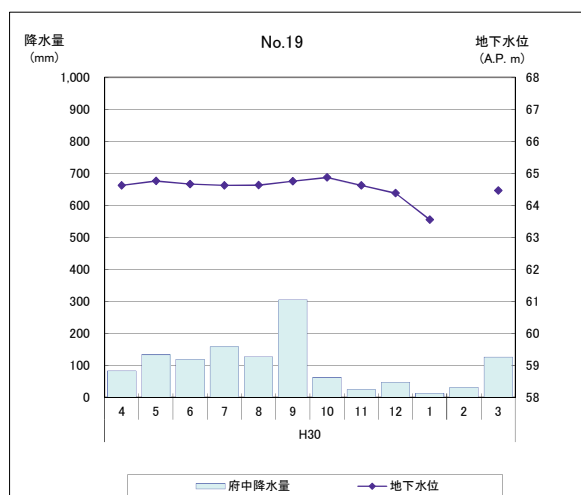
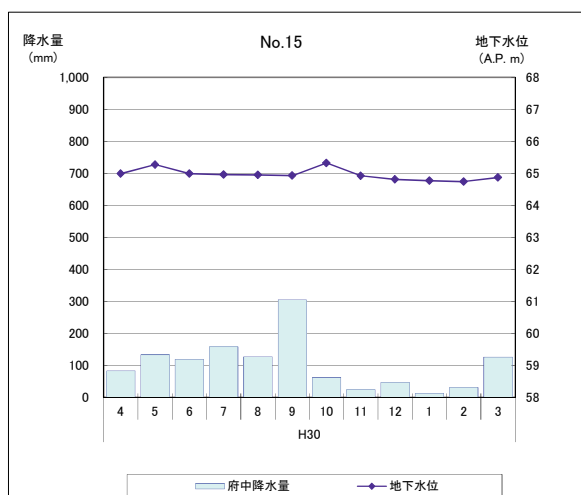


図-3.2(3) 地下水位測定結果及び気象庁府中観測所雨量 (3/6)

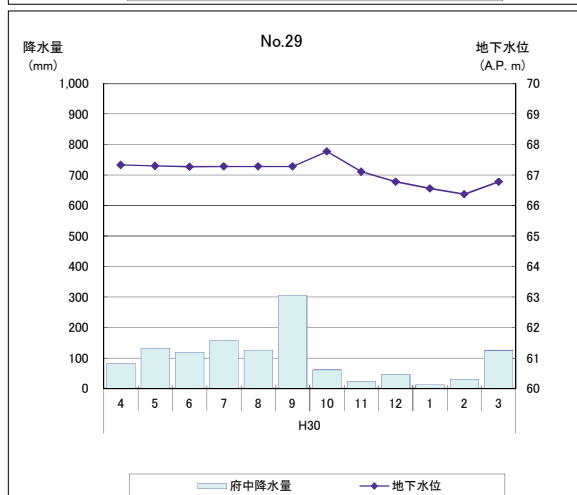
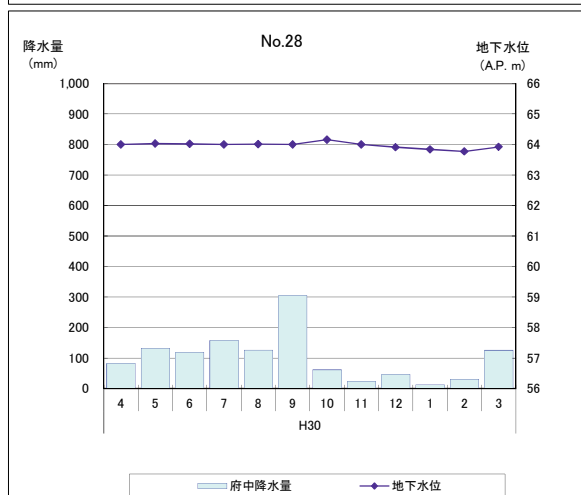
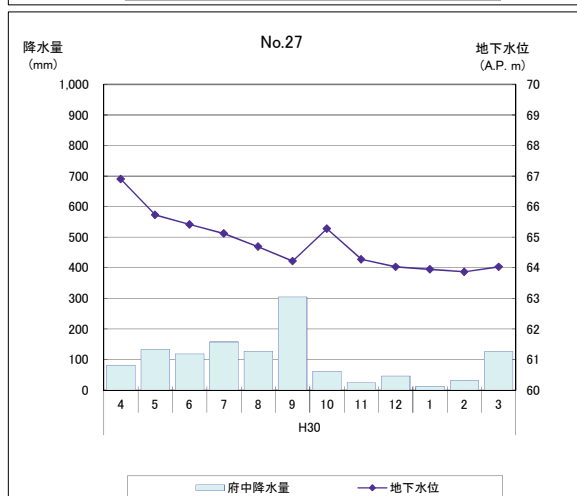
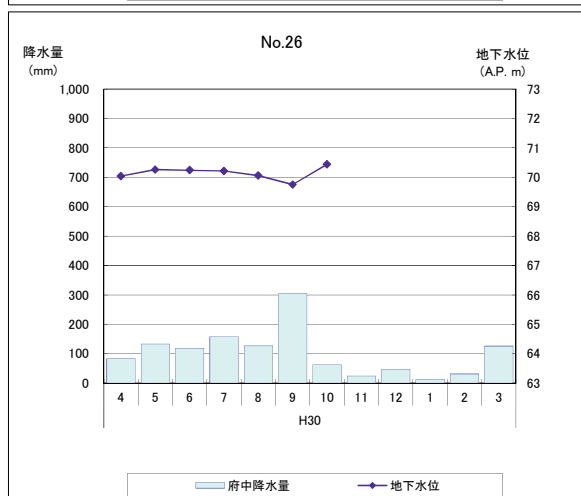
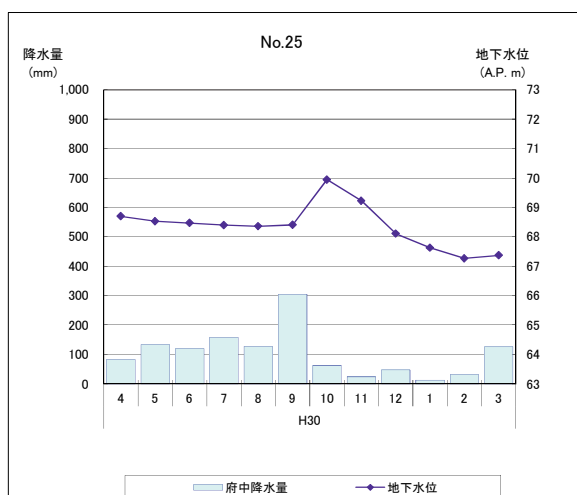
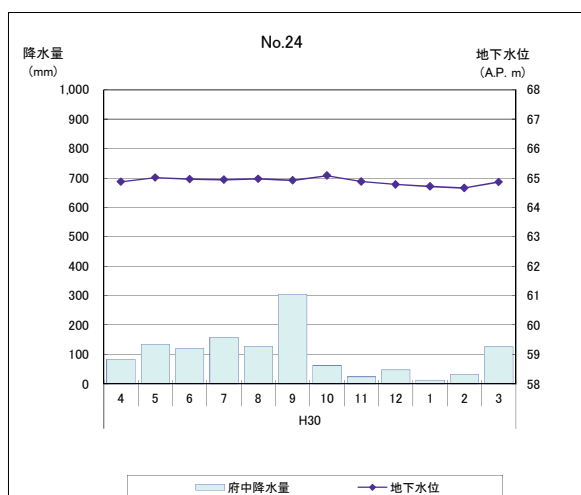


図-3.2(4) 地下水位測定結果及び気象庁府中観測所雨量 (4/6)

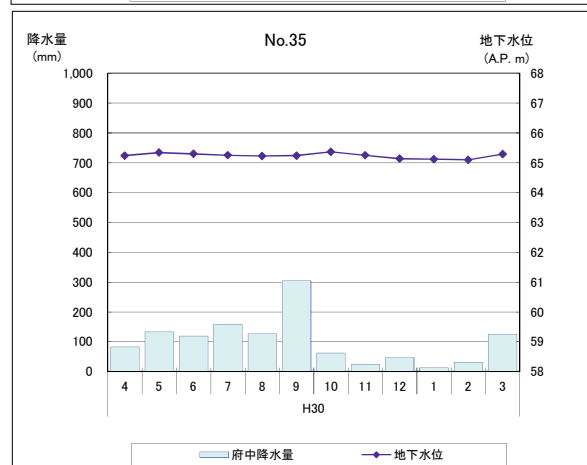
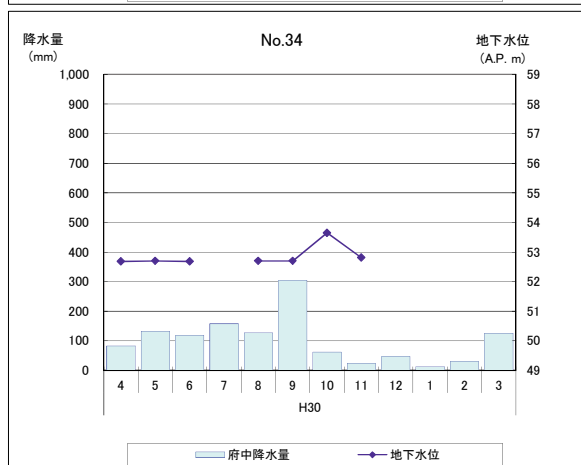
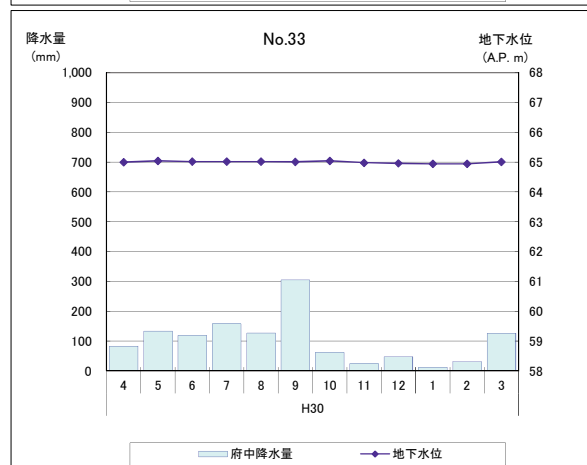
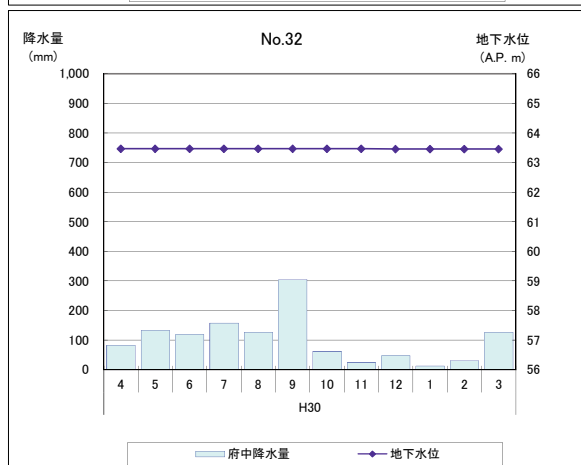
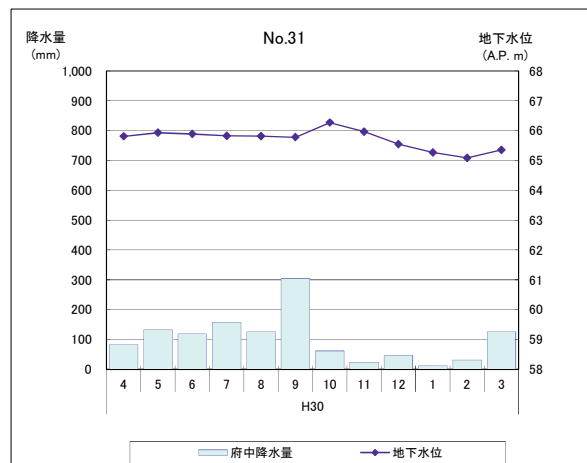
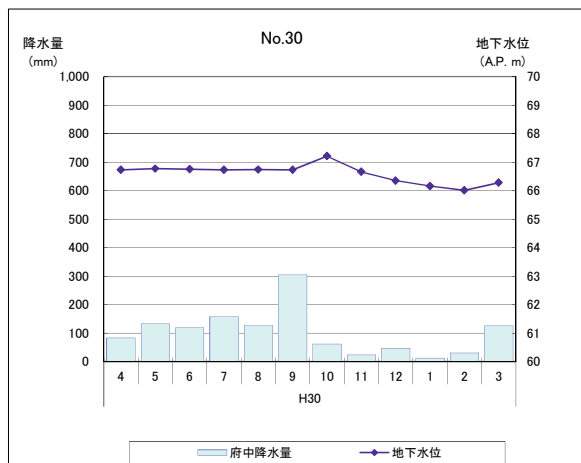


図-3.2(5) 地下水位測定結果及び気象庁府中観測所雨量 (5/6)

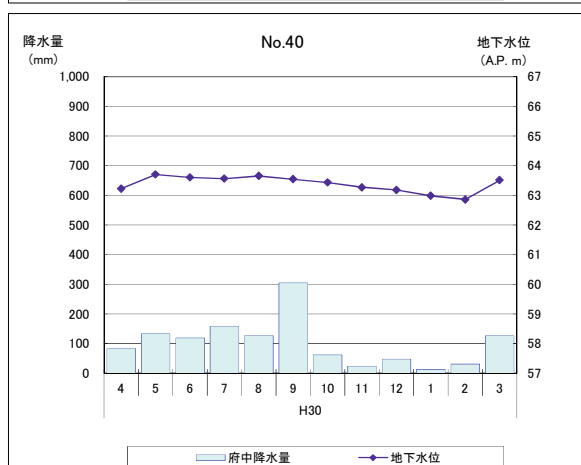
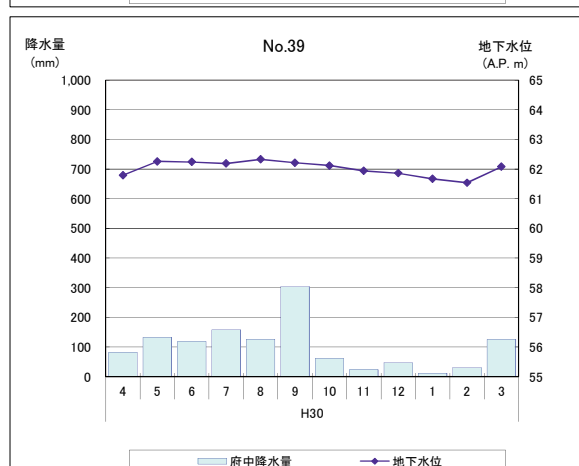
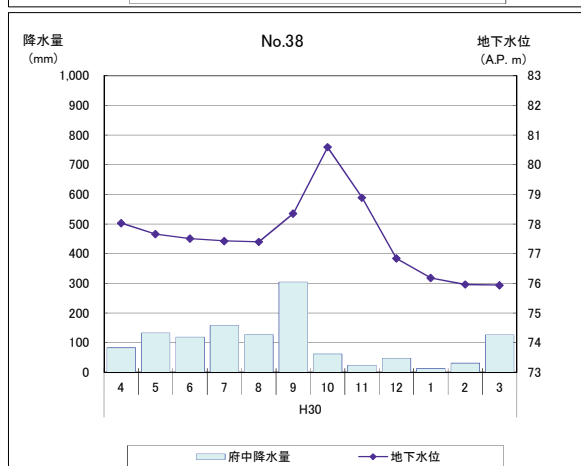
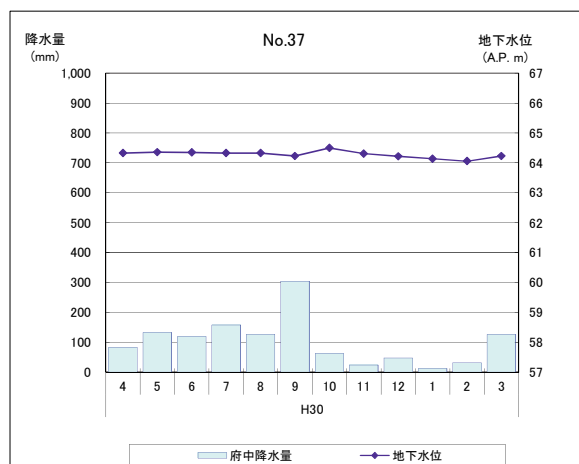
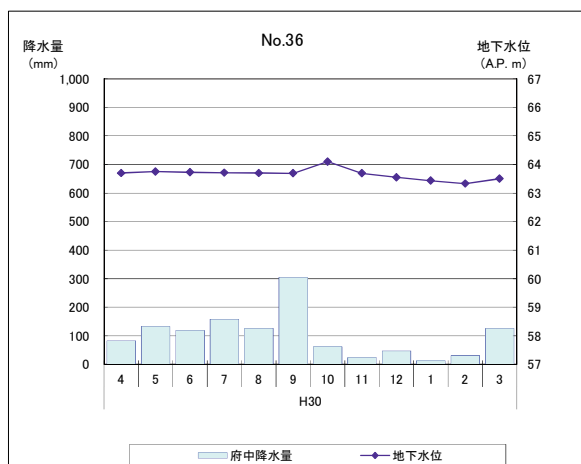


図-3.2(6) 地下水位測定結果及び気象庁府中観測所雨量 (6/6)

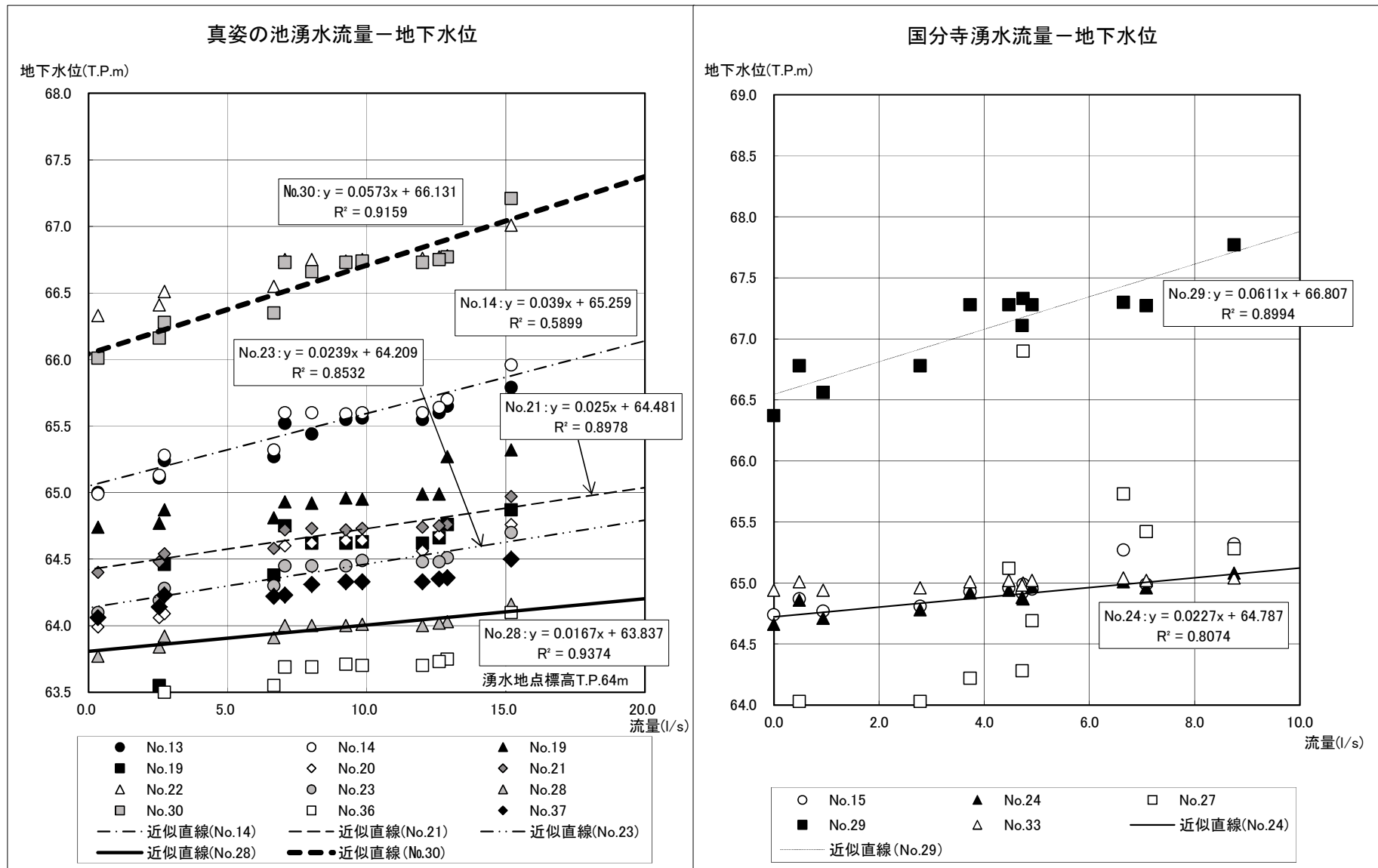
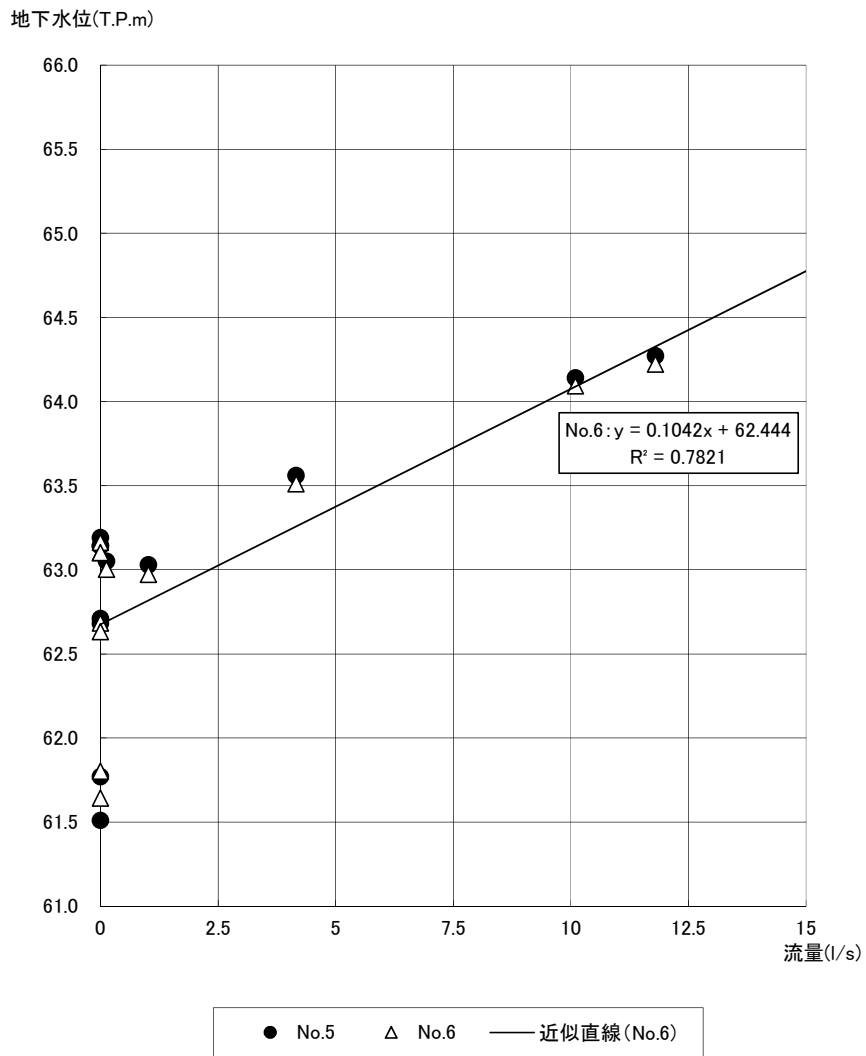


図-3.3(1) 主要湧水の湧水量と地下水位の関係 (1/3)

東京経済大学湧水流量－地下水位



姿見の池湧水流量－地下水位

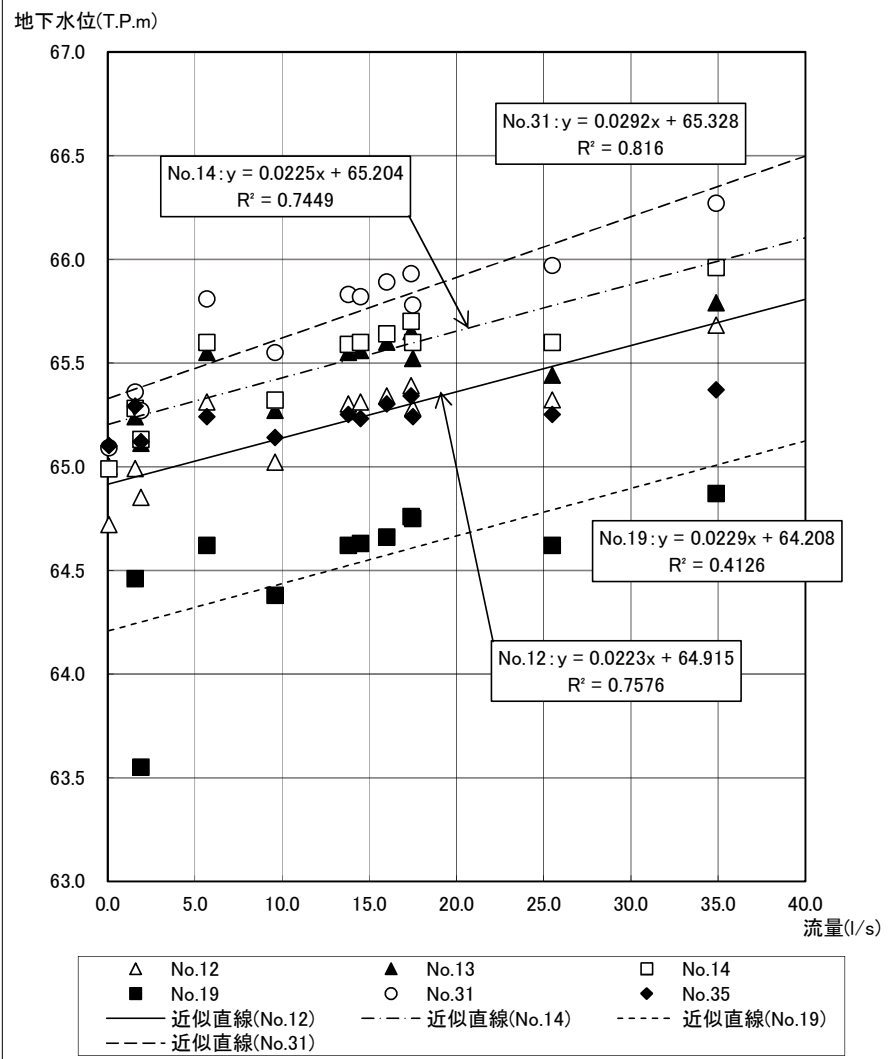


図-3.3(2) 主要湧水の湧水量と地下水位の関係 (2/3)

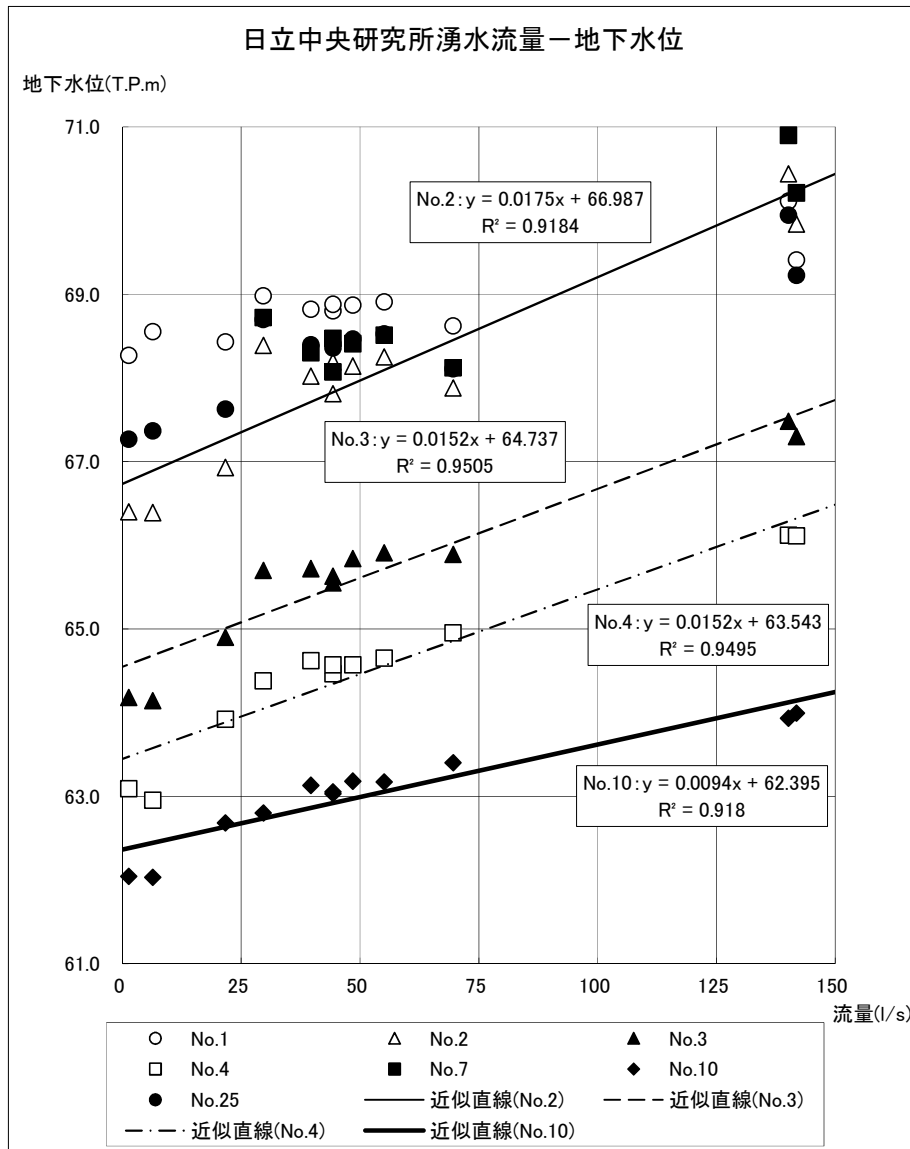


図-3.3(3) 主要湧水の湧水量と地下水位の関係(3/3)

3.2 経年変動の整理結果

(1) 流量

図-3.4には、測定開始時点からの流量測定結果の経年変化を整理した。

測定地点のうち比較的長期間にわたり、データが蓄積されている湧水、すなわち、真姿の池、国分寺、殿ヶ谷戸、東京経済大学、日立中央研究所等の湧水における流量の経年変動についてみると、真姿の池、国分寺の両湧水では、平成14～16年度のピーク時流量に比べ、平成17年度以降のピーク流量が他の湧水よりも、やや低い値で推移しているように見受けられる。しかしながら、流量測定は月1回の実施であり、地下水の各湧水への流出までの時間差や、測定日前の降水量の状況等を考慮すれば、この結果のみをもって、真姿の池、国分寺の湧水量が近年減少していると結論付けることは困難である。

また、本調査期間である平成30年度では、直前3箇年度である平成26年度から平成29年度に比較して、ピーク時流量が低くなっているが、平成30年度は最近では降水量の少ない年であったことが要因と考えられる。

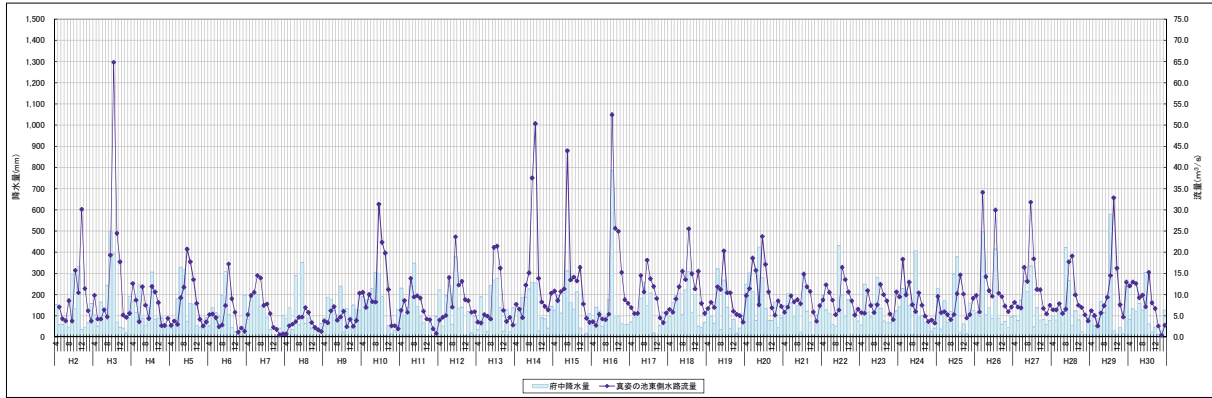
なお、真姿の池湧水は、旧環境庁選定の「名水百選」及び東京都選定の「東京の名湧水57選」に選定されており、国分寺湧水もお鷹の道に沿って流れる元町用水の貴重な水源である。また、この「お鷹の道・真姿の池湧水群」へ訪れる人は多く、湧水の周辺は市内でも貴重な自然豊かな親水空間となっている。このような貴重な湧水を保全するためにも、今後とも流量の変動を注視する必要がある。

また、東京経済大学湧水については平成24年12月から平成25年10月まで、比較的長期にわたり測定地点において流量が確認できない状態にあった。しかしながら当該地点はかねてより、渇水時期となると測定地点において流量が全く確認できないことが多々発生しており、過去においても平成7年12月から平成8年9月まで流量が確認できなかったことが有り、近年著しく状況が悪化したとは断定はできない。とはいえ、今後も注意深く見守ることが肝要である。

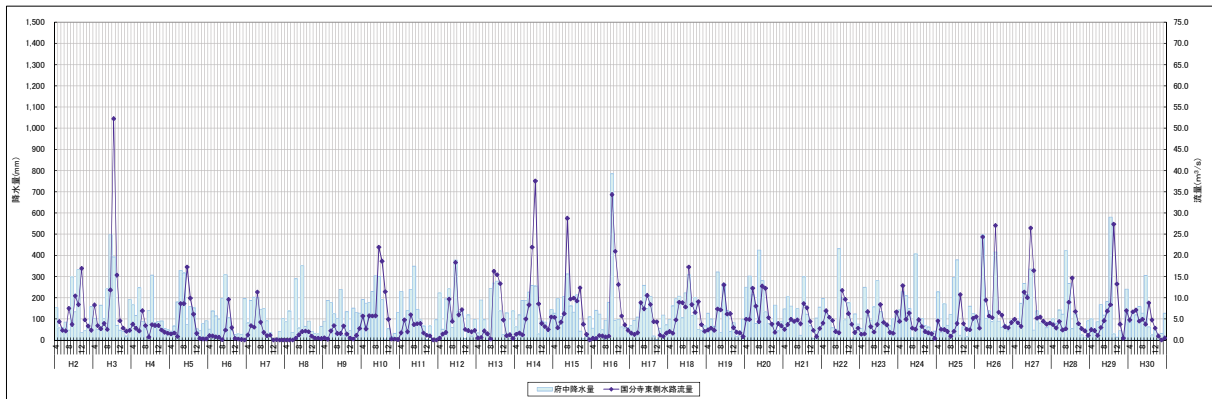
各測定地点における流量変動の経年変動として顕著な特徴としては、姿見の池東側水路について、平成14年度以降の各年のピーク流量が平成13年度以前に比べ、著しく増大していることが判る。これは、それまではJR武蔵野線の地下短絡線が遮断していた不圧地下水帯水層の地下水をポンプで汲み上げ下水道に排水していたが、平成12・13年度に実施された野川流域水環境再生事業により、再生した姿見の池に導水した効果によるものであるが、このことは経年的な変動を整理しておくことで、確認できた現象である。経年的なデータの蓄積

により、このような事業効果についても、その確認が可能であり、今後もデータを蓄積していくことが肝要である。

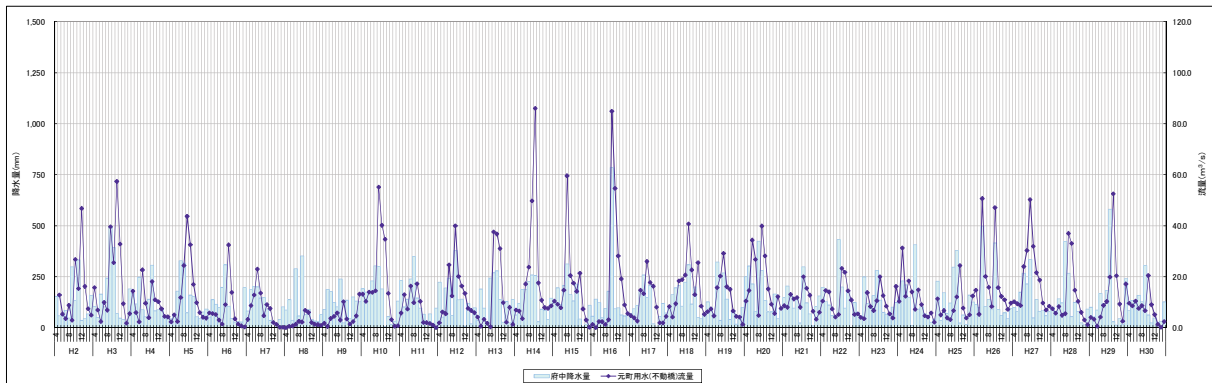
真姿の池湧水



国分寺湧水



元町用水（不動橋）



殿ヶ谷戸庭園湧水

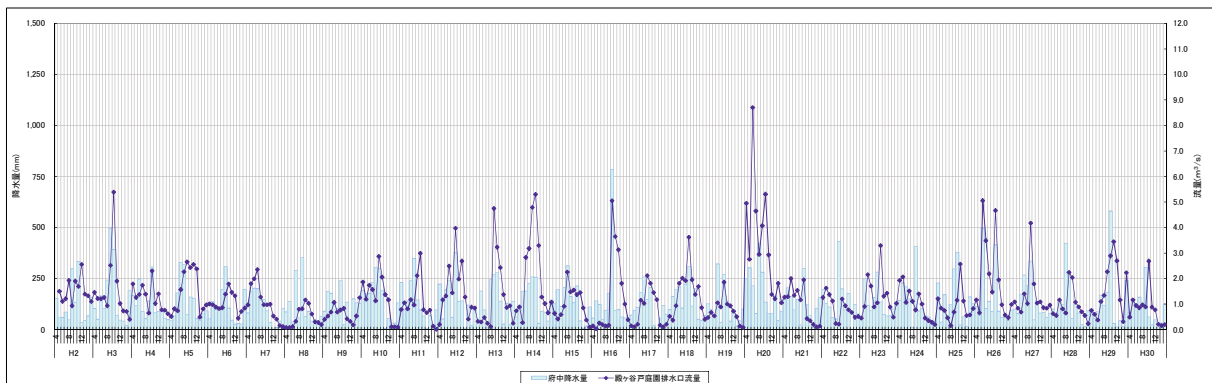
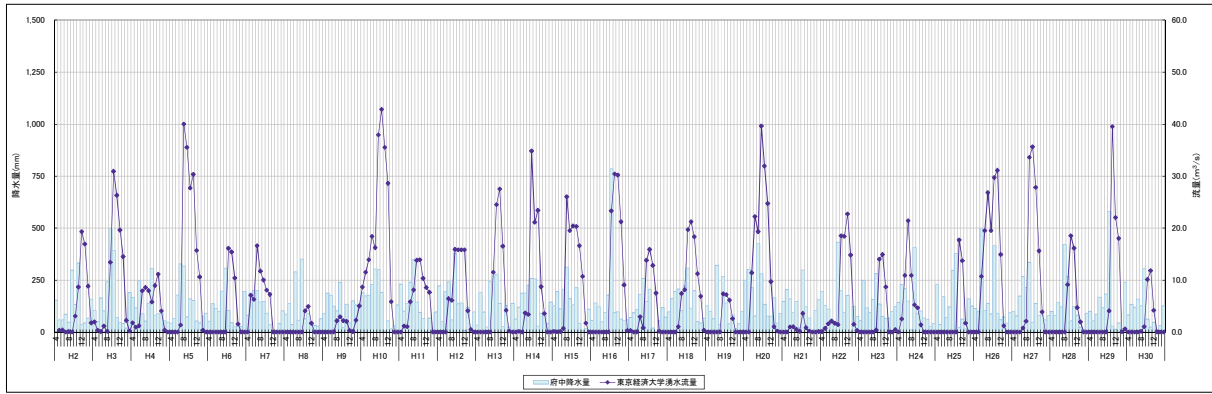
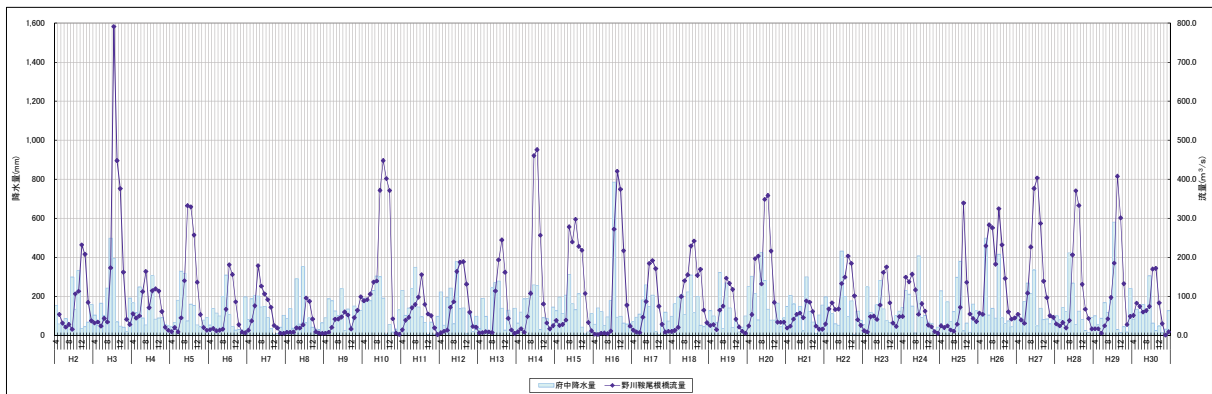


図-3.4(1) 流量測定結果と府中観測所月降水量の経年変動 (1/3)
 (真姿の池湧水、国分寺湧水、元町用水（不動橋）、殿ヶ谷戸庭園湧水)

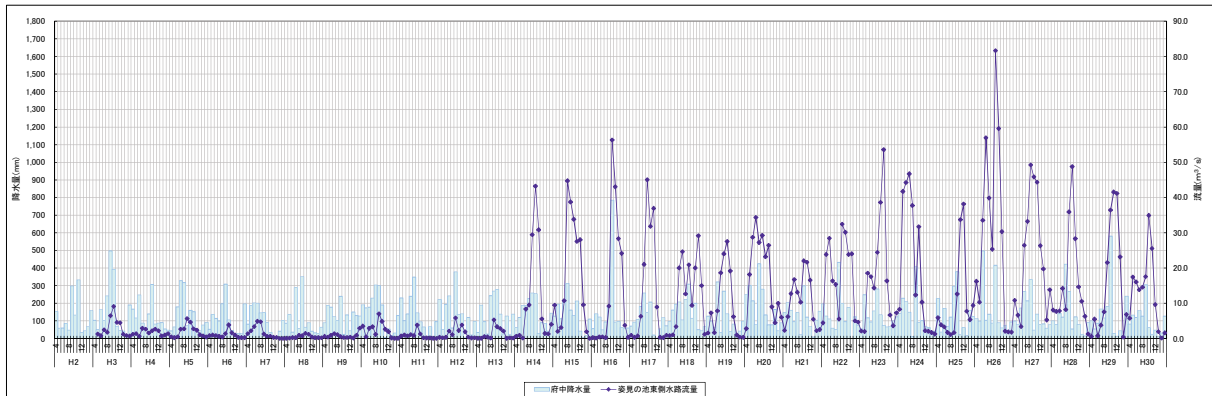
東京経済大学湧水



野川蔵尾根橋



姿見の池東側排水口



日立中央研究所湧水

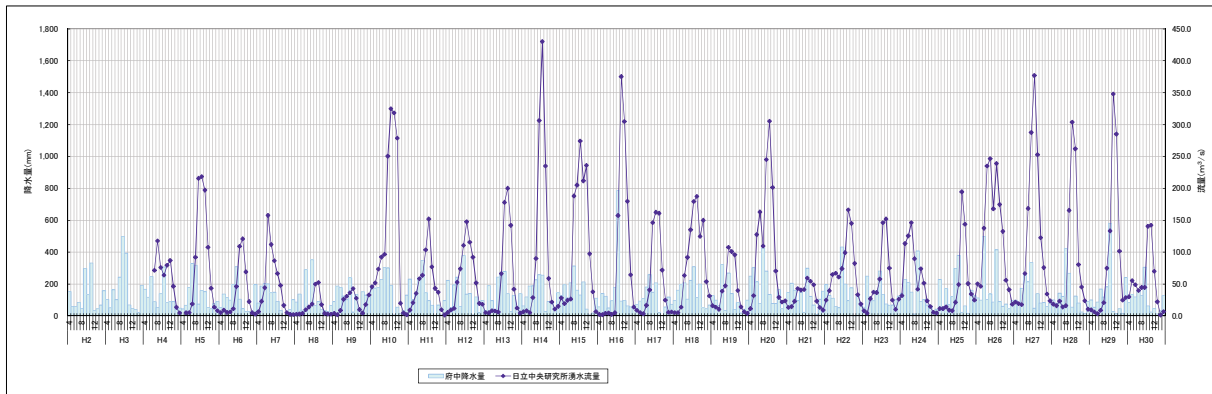
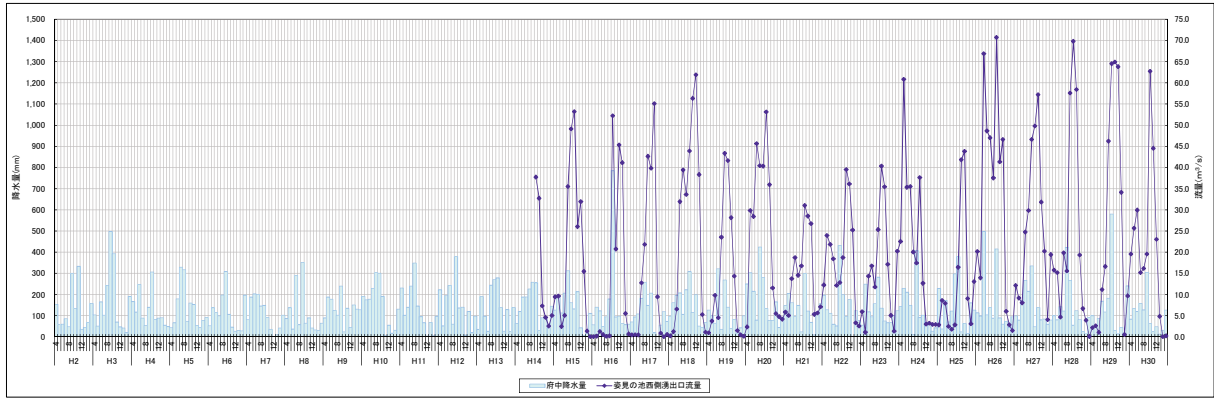
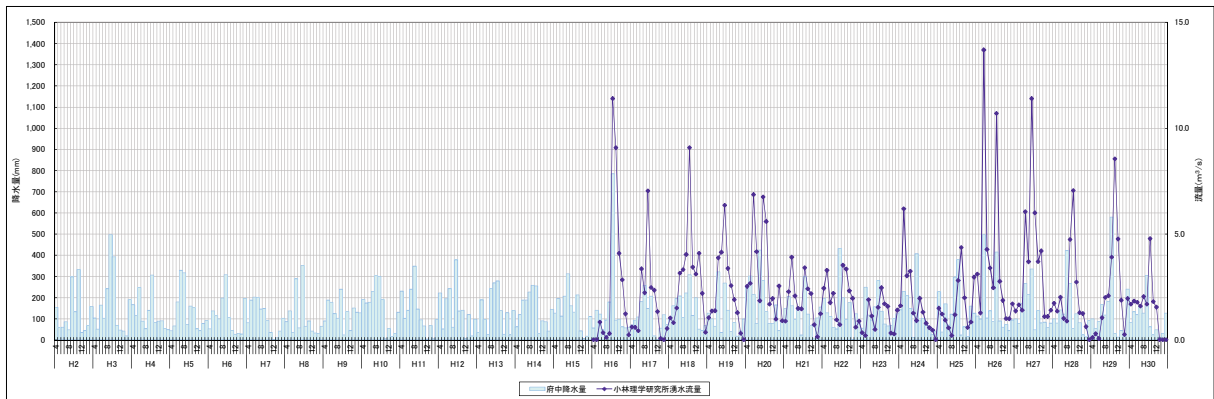


図-3.4(2) 流量測定結果と府中観測所月降水量の経年変動 (2/3)
 (東京経済大学湧水、野川蔵尾根橋、姿見の池東側排水口、日立中央研究所湧水)

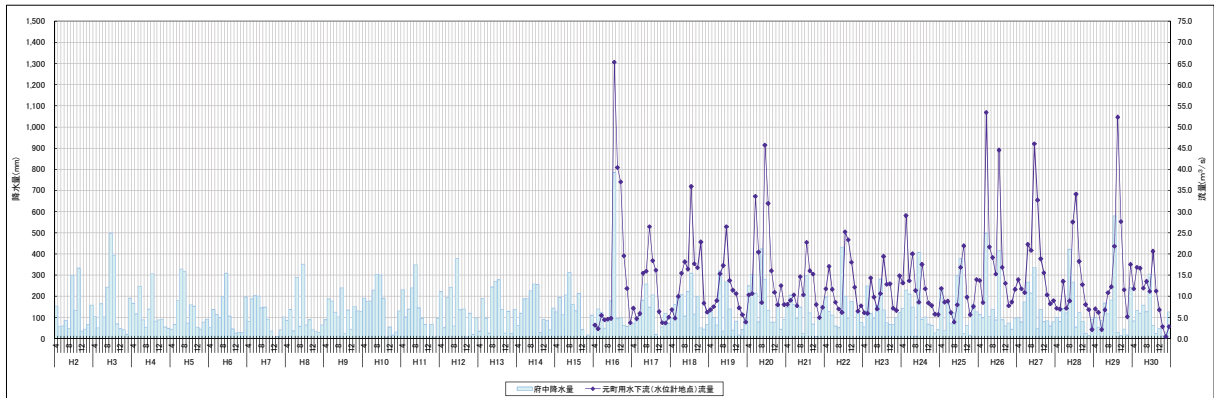
姿見の池西側湧出口



小林理学研究所湧水



元町用水（水位計付近）



国分寺内

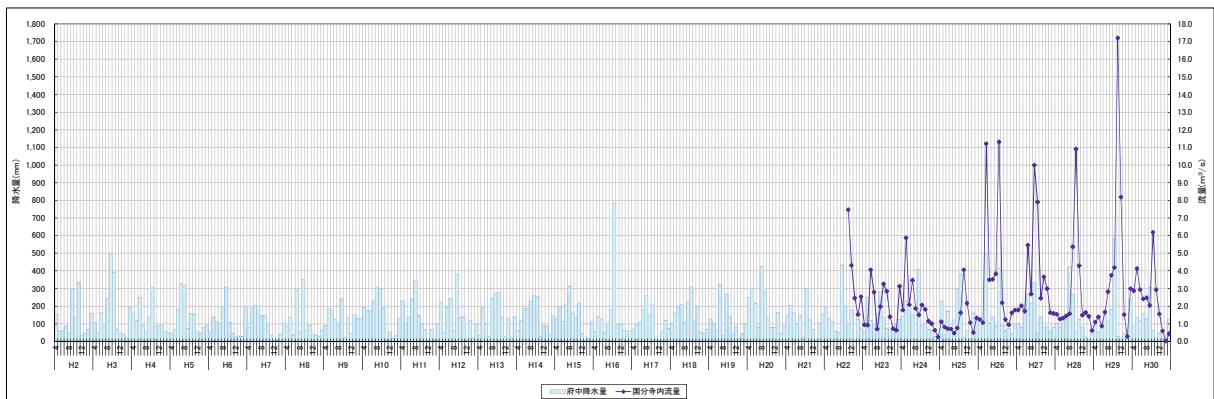


図-3.4(3) 流量測定結果と府中観測所月降水量の経年変動 (3/3)
 (姿見の池西側湧出口、小林理学研究所湧水、元町用水（水位計付近）、国分寺内)

(2) 地下水位

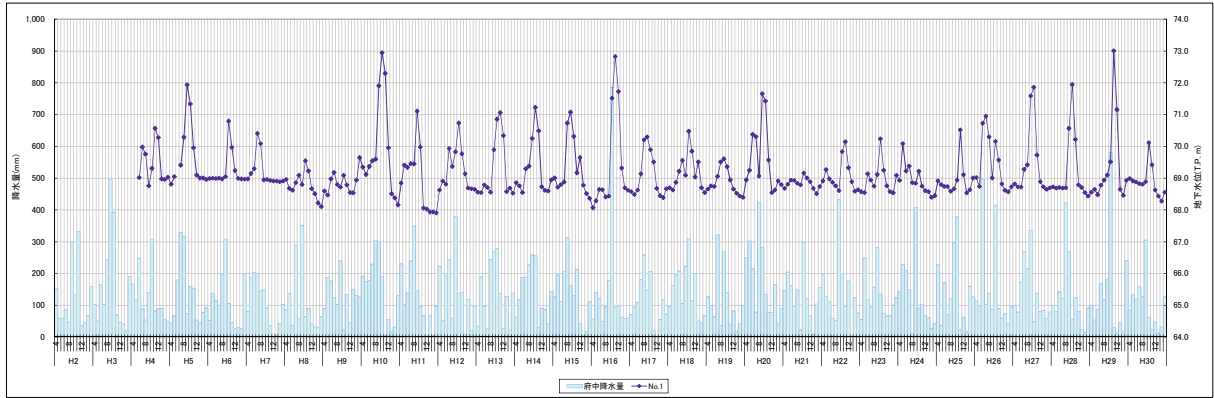
図-3.5 には、測定開始時点からの地下水位測定結果の経年変化を整理した。

地下水位の経年的変動をみると、一部の井戸で地下水位の上昇及び低下の傾向が伺える。No. 22 では平成 14 年度以降では、それ以前と比較して、地下水位が高いレベルで推移している。また、No. 15 では平成 12 年 12 月頃までと比べ、それ以降では地下水位の変動幅が大きくなり、地下水位が低下した際には、以前よりも 1m 程低い値で推移するようになっている。これらの井戸におけるある時期からの地下水位変動傾向の変化については、現時点ではその原因は不明だが、今後とも地下水位の動向を注意深く、監視する必要がある。

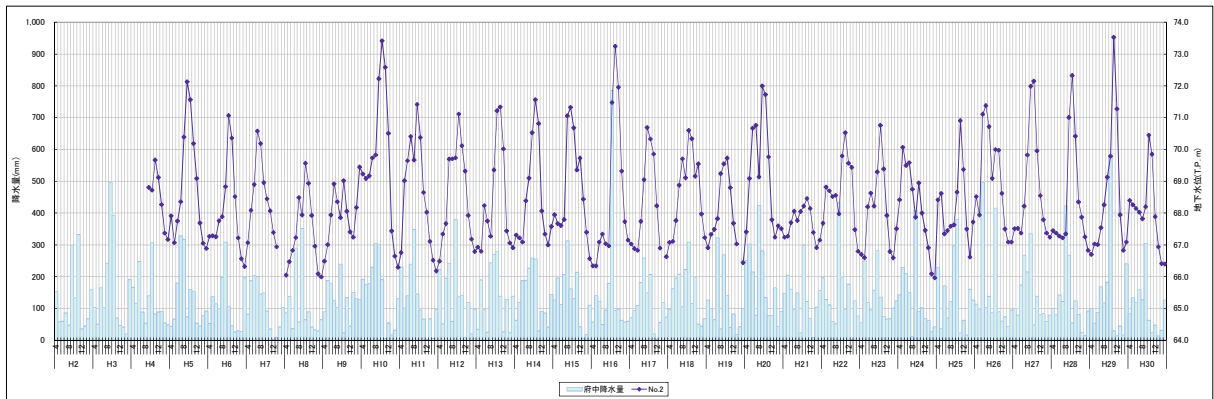
そのほかの井戸では、経年的に著しい地下水位の上昇、下降といった現象は確認できず、真姿の池湧水、国分寺湧水の直上に位置する No. 27 (国分寺湧水直上)、No. 28 (真姿の池湧水直上) でも、経年的な地下水位の低下等は見受けられなかった。

なお、地下水位の変動は降水量により著しく影響を受けるため、現時点では、雨水浸透柵設置による地下水涵養の効果を評価するには至っていないが、近年、市域において宅地化が進行しているにもかかわらず、湧水量の減少並びに上記の No. 15 を除けば、著しい地下水位の低下等が見られないことから、雨水浸透柵設置によるある一定の効果があるものと推察される。今後も、これらの井戸について継続的に地下水位を測定し、雨水浸透柵設置の効果検討の基礎資料に資することが重要である。

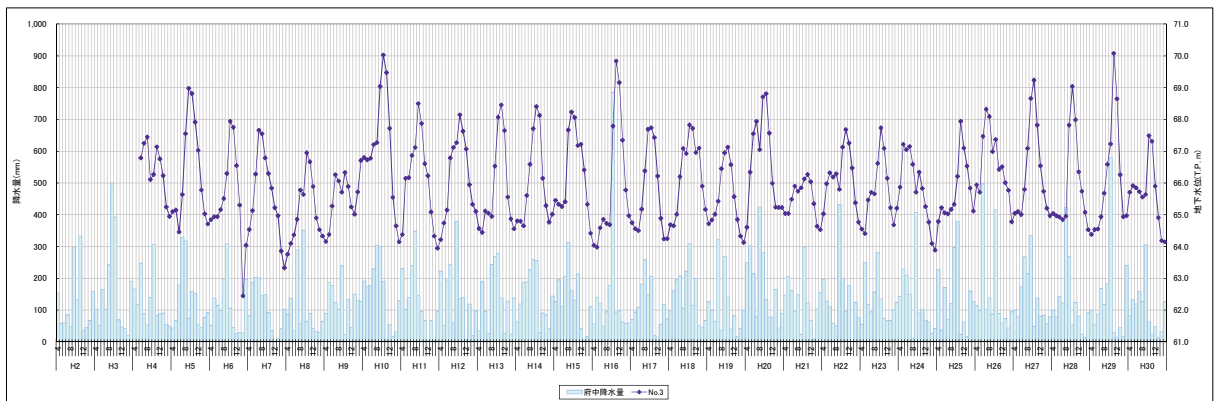
No. 1



No. 2



No. 3



No. 4

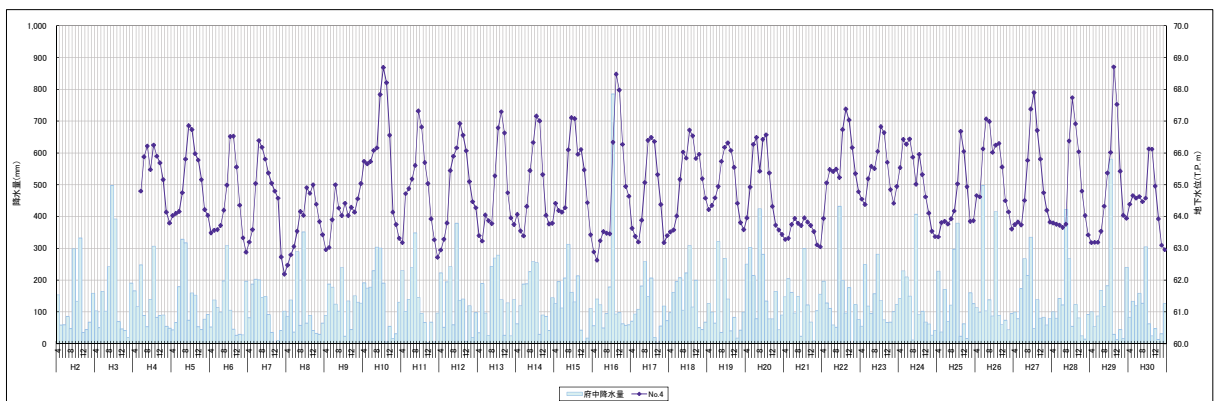
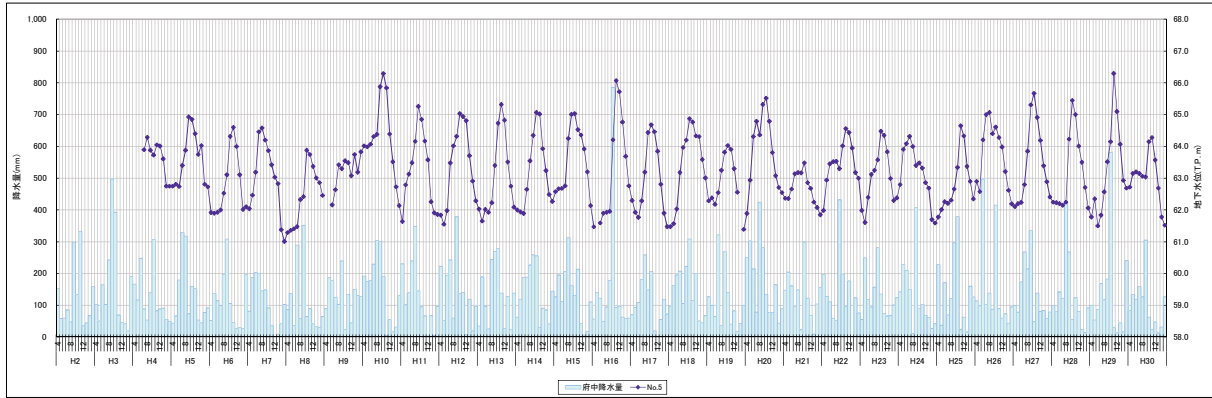
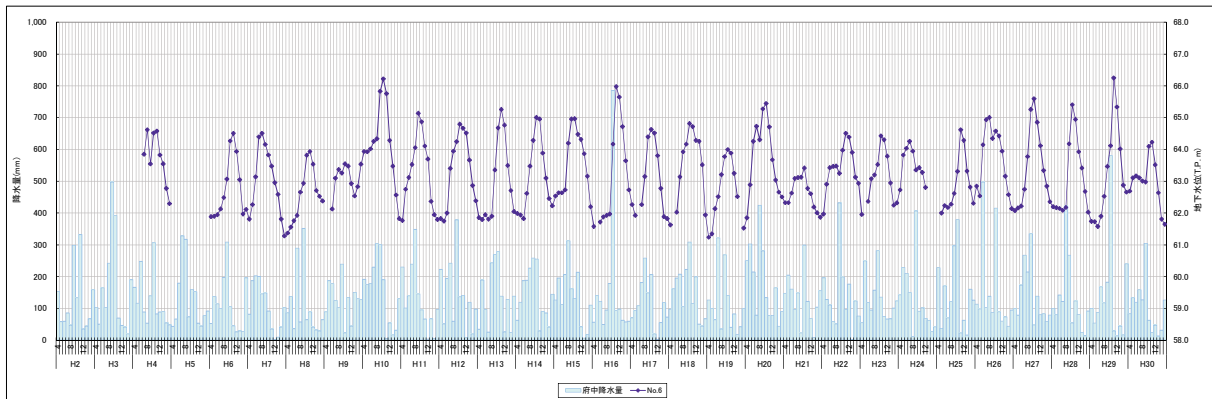


図-3.5(1) 地下水位と府中観測所月降水量の経年変動 (1/9)
(No. 1、No. 2、No. 3、No. 4)

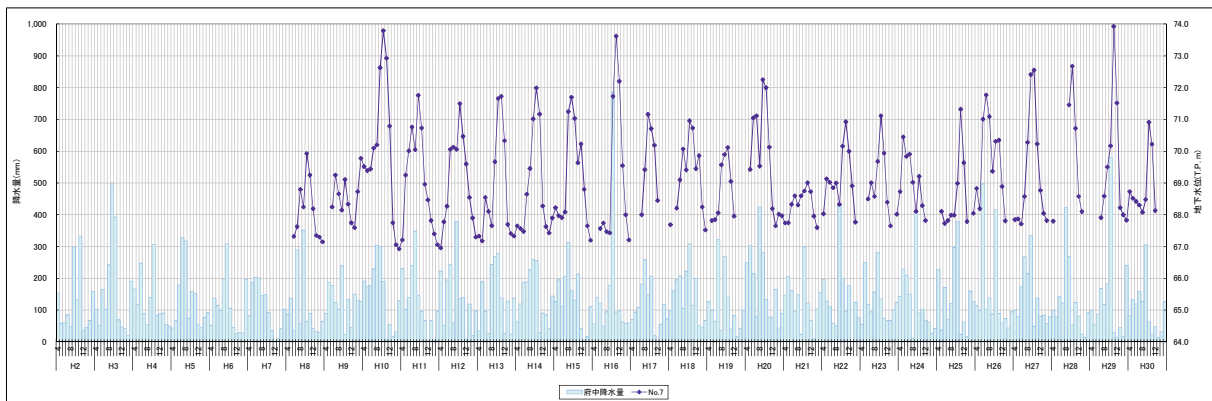
No. 5



No. 6



No. 7



No. 9

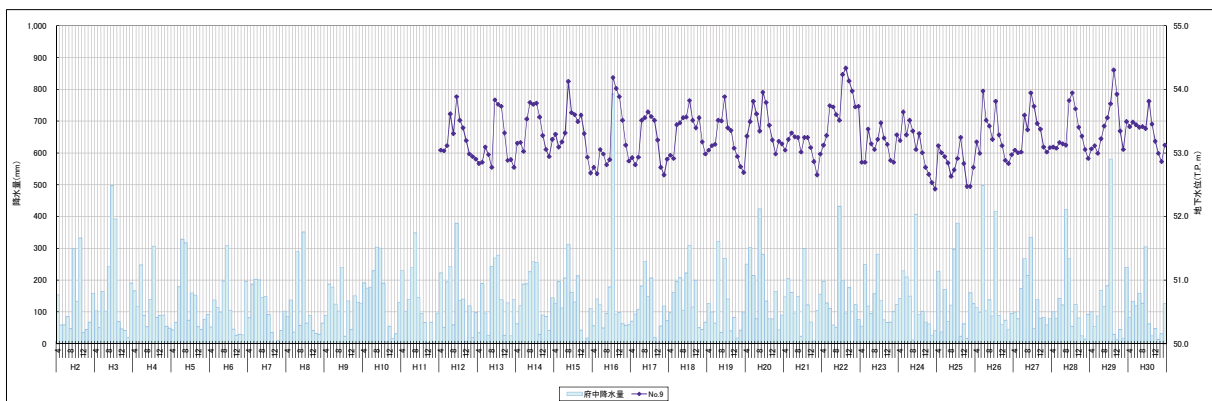
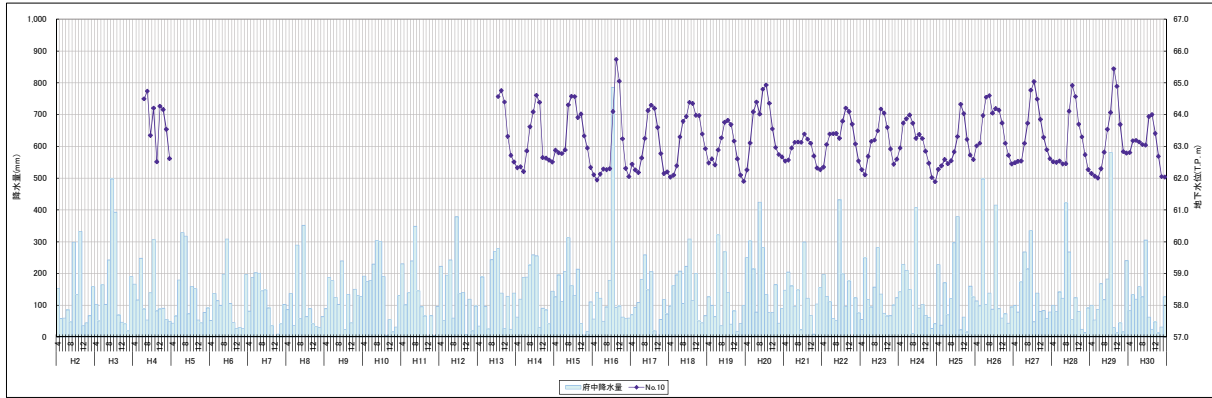
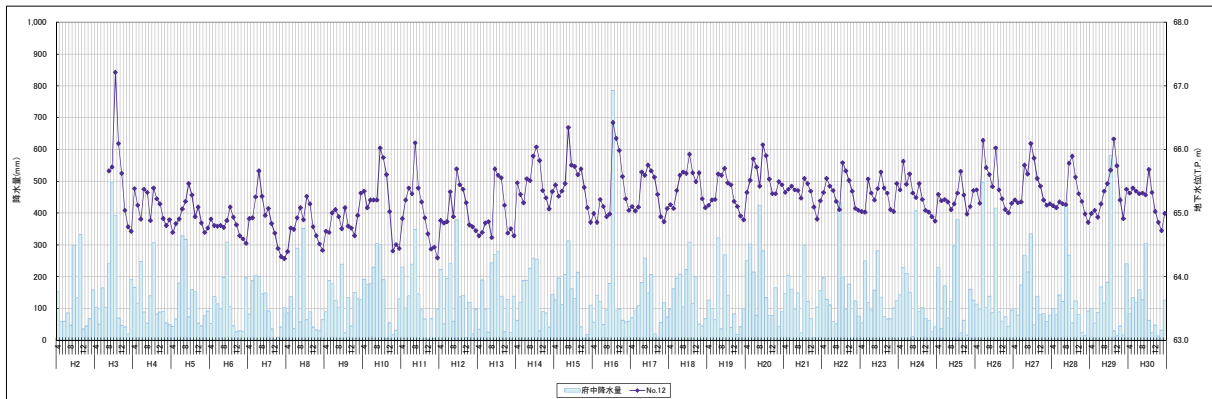


図-3.5(2) 地下水位と府中観測所月降水量の経年変動 (2/9)
(No. 5、No. 6、No. 7、No. 9)

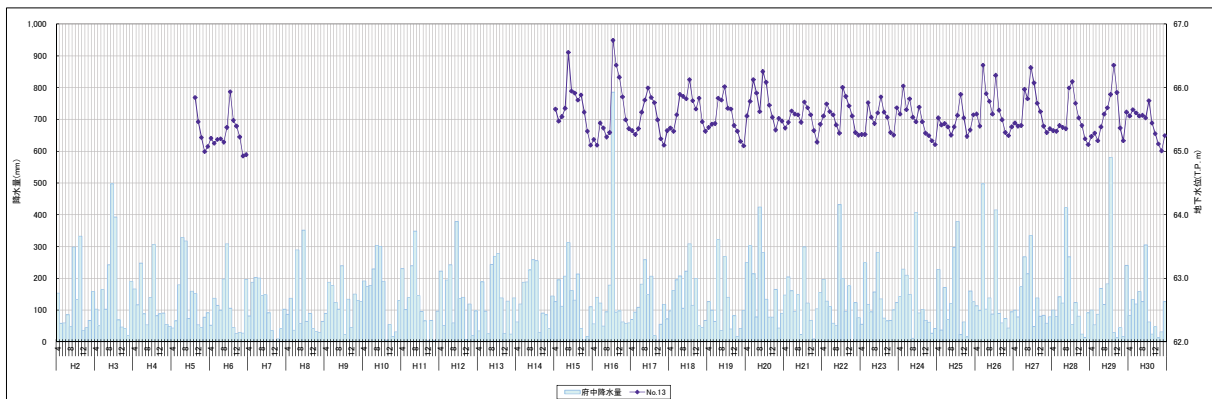
No. 10



No. 12



No. 13



No. 14

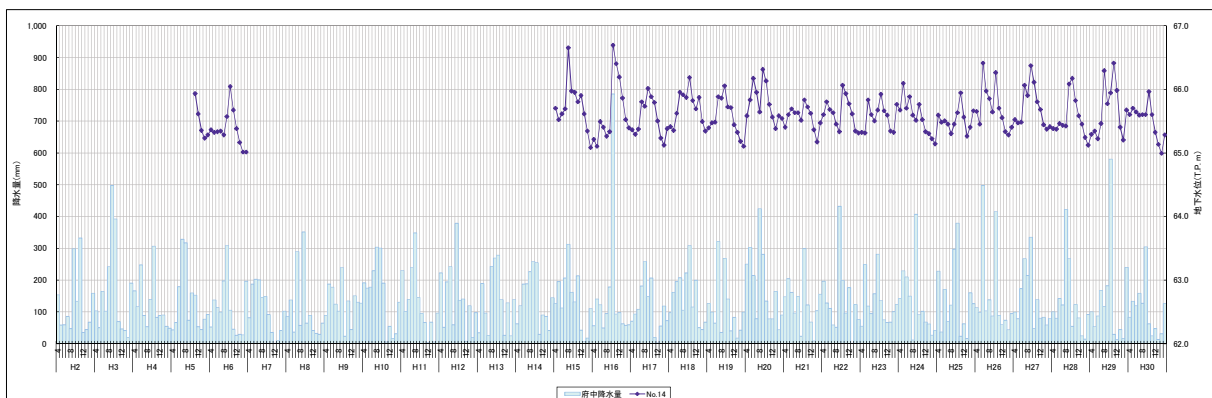
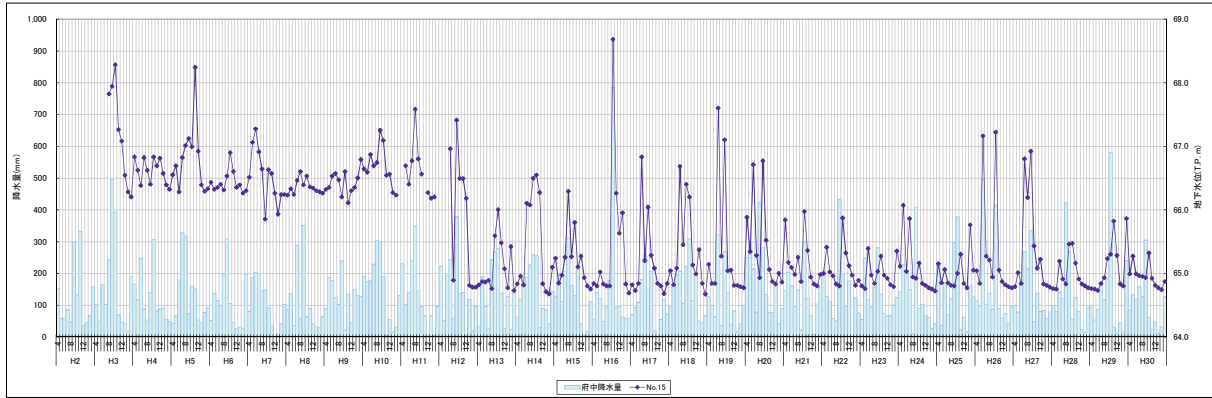
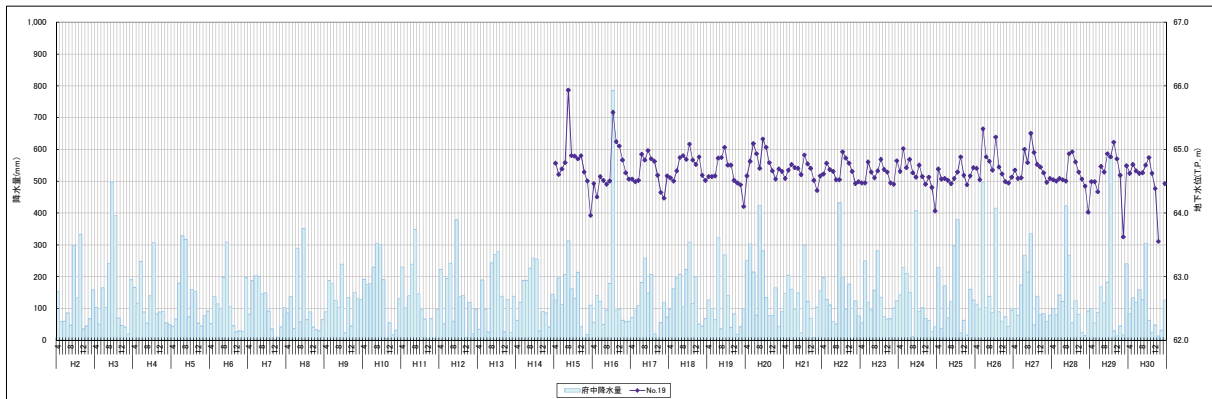


図-3.5(3) 地下水位と府中観測所月降水量の経年変動 (3/9)
(No. 10、No. 12、No. 13、No. 14)

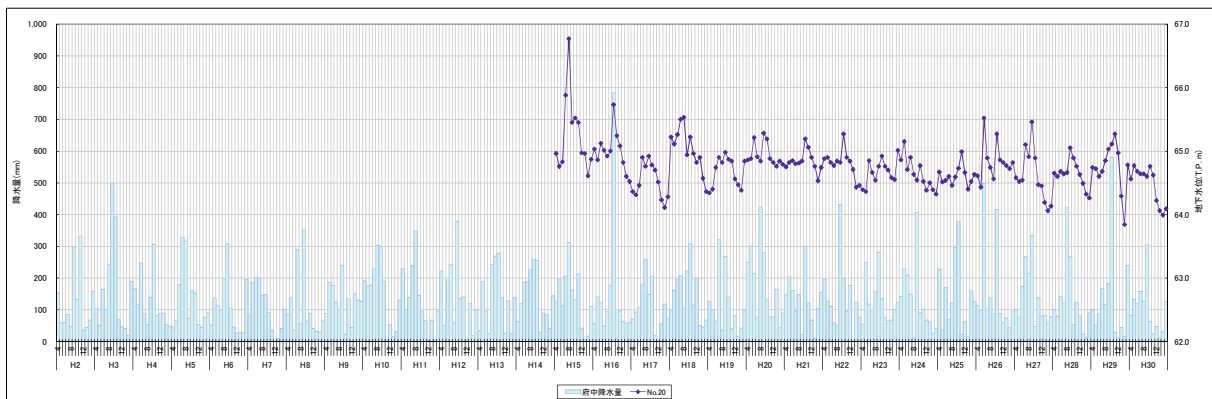
No. 15



No. 19



No. 20



No. 21

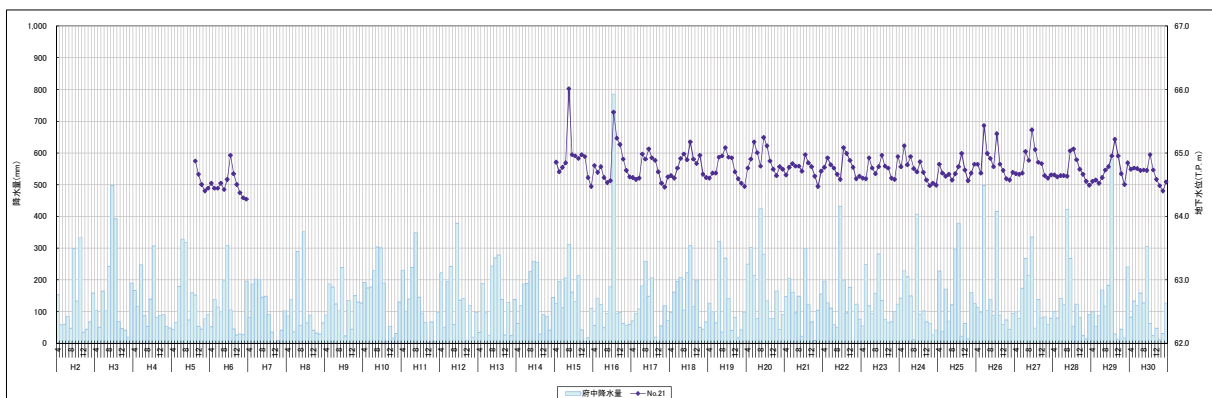
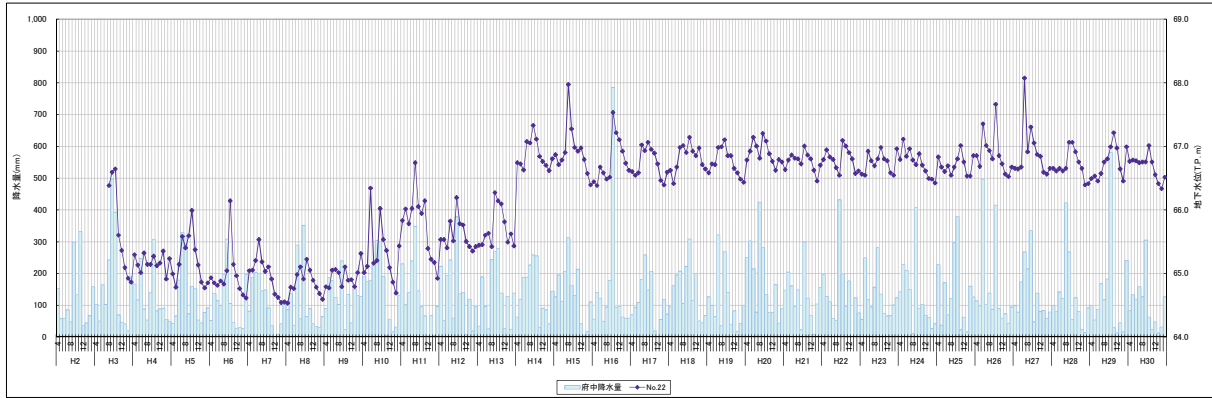
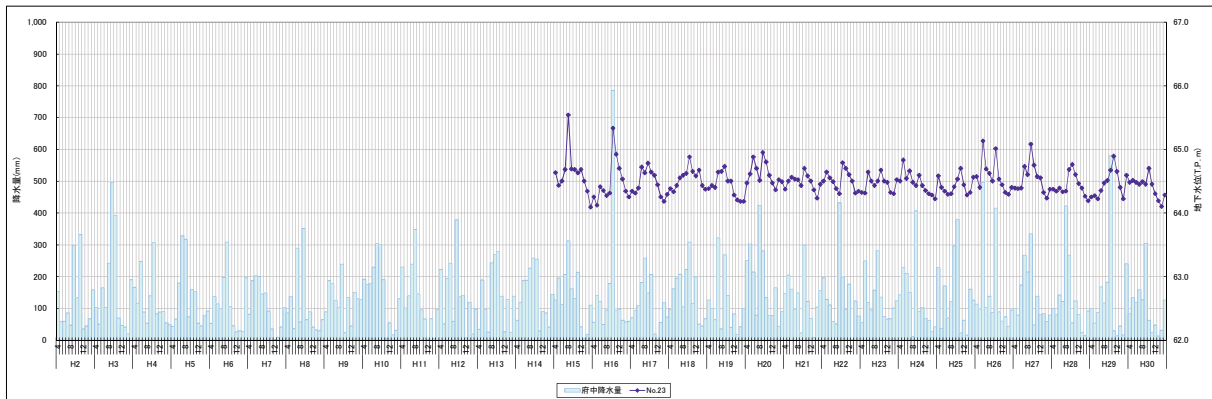


図-3.5(4) 地下水位と府中観測所月降水量の経年変動 (4/9)
(No. 15、No. 19、No. 20、No. 21)

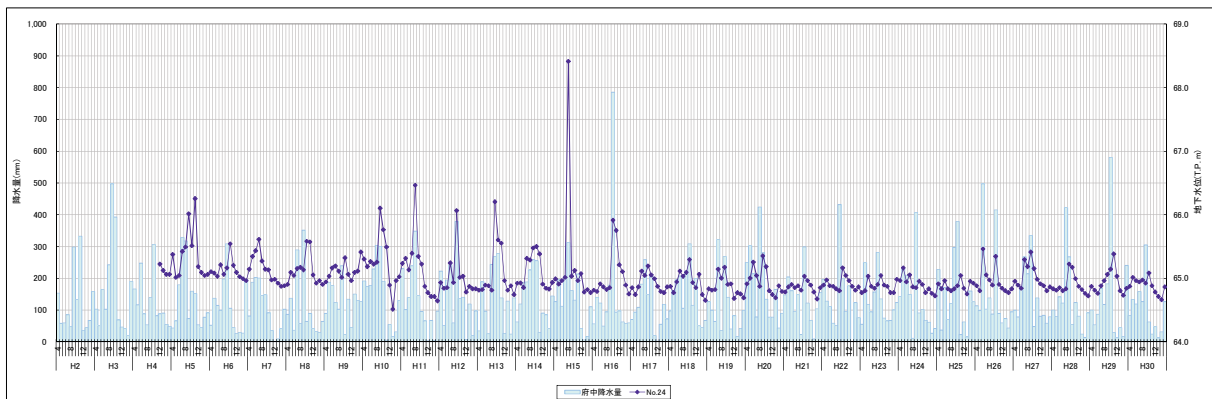
No. 22



No. 23



No. 24



No. 25

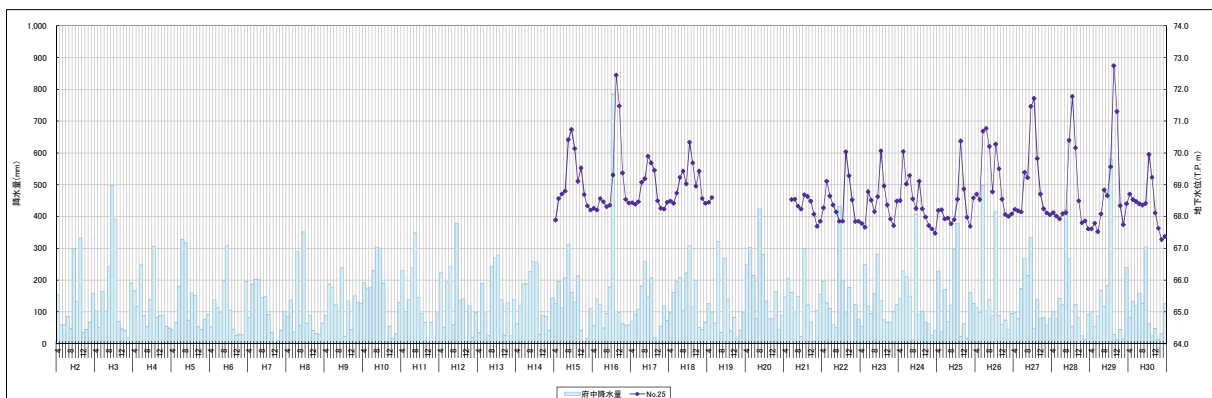
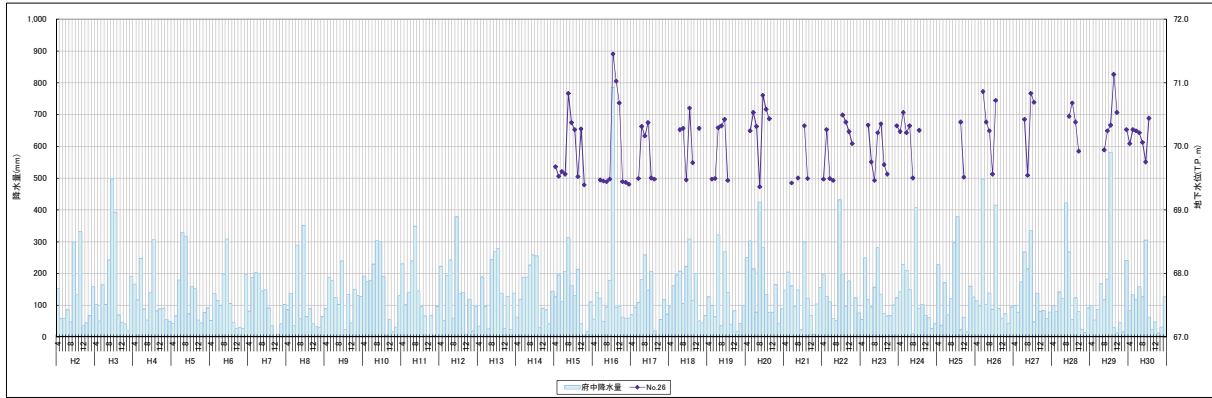
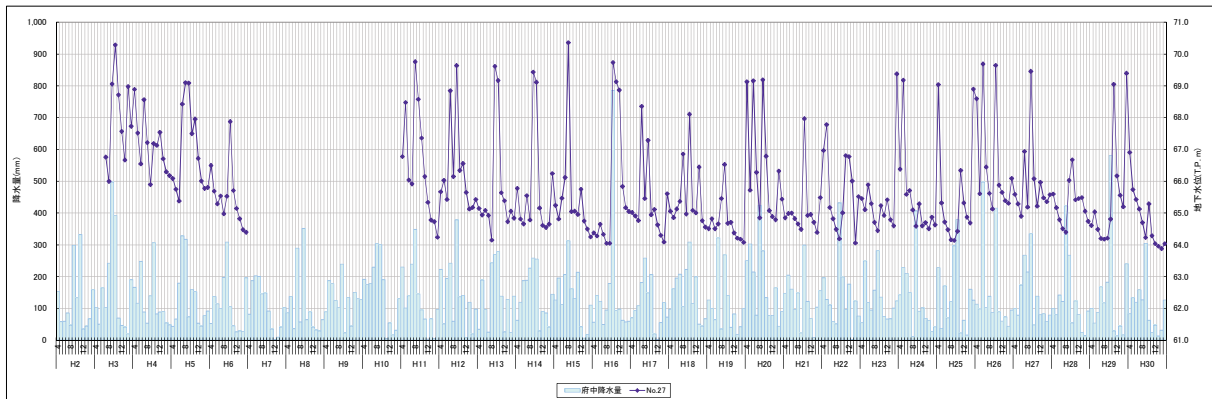


図-3.5(5) 地下水位と府中観測所月降水量の経年変動 (5/9)
(No. 22, No. 23, No. 24, No. 25)

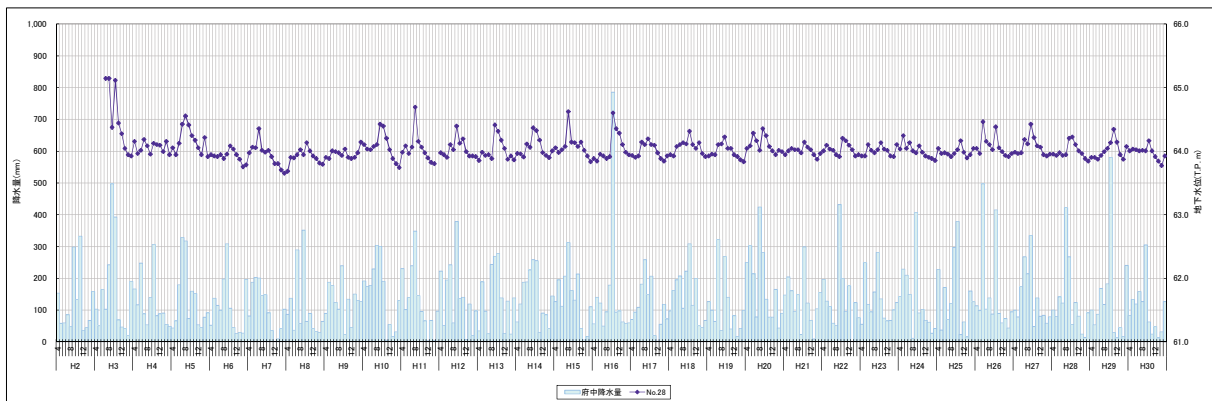
No. 26



No. 27



No. 28



No. 29

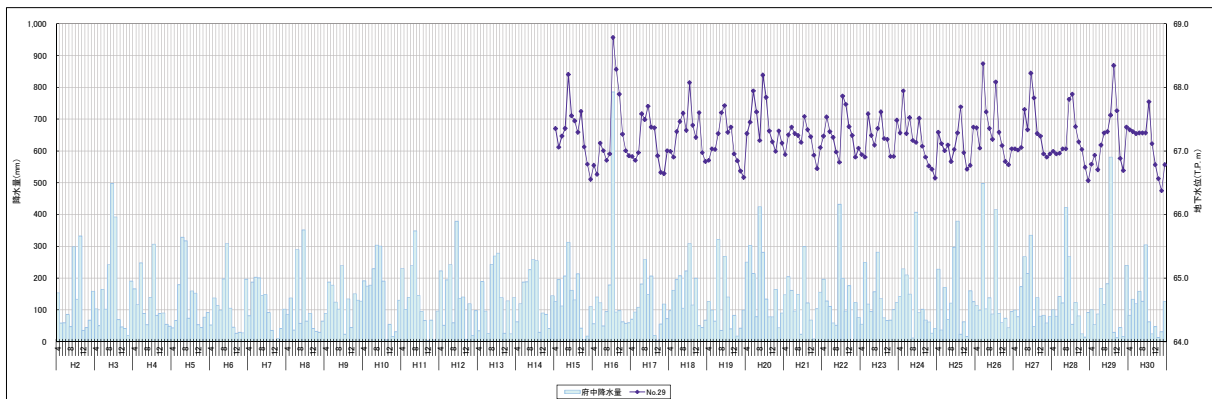
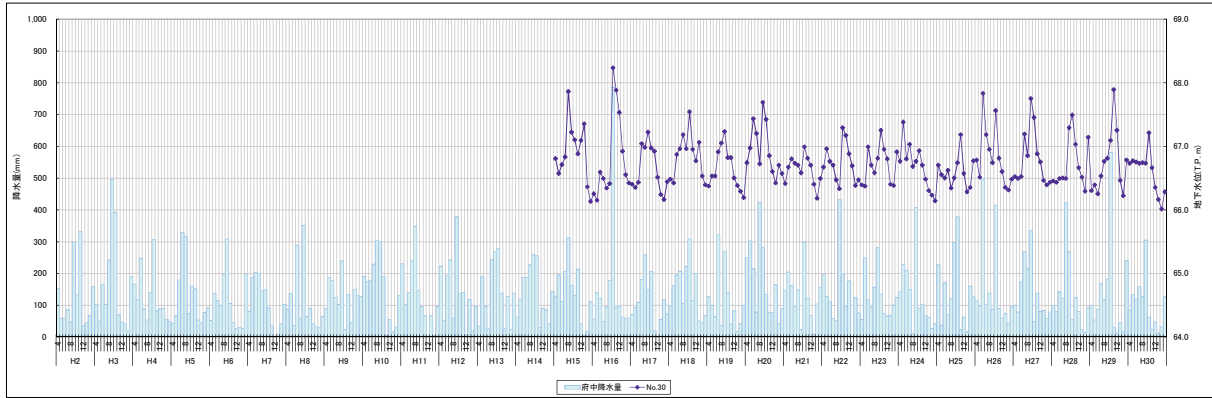
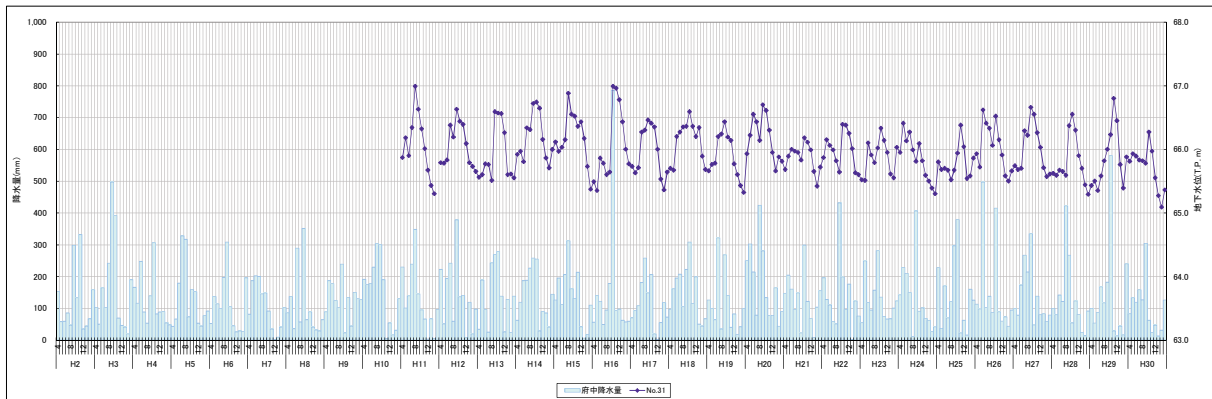


図-3.5(6) 地下水位と府中観測所月降水量の経年変動 (6/9)
(No. 26、No. 27、No. 28、No. 29)

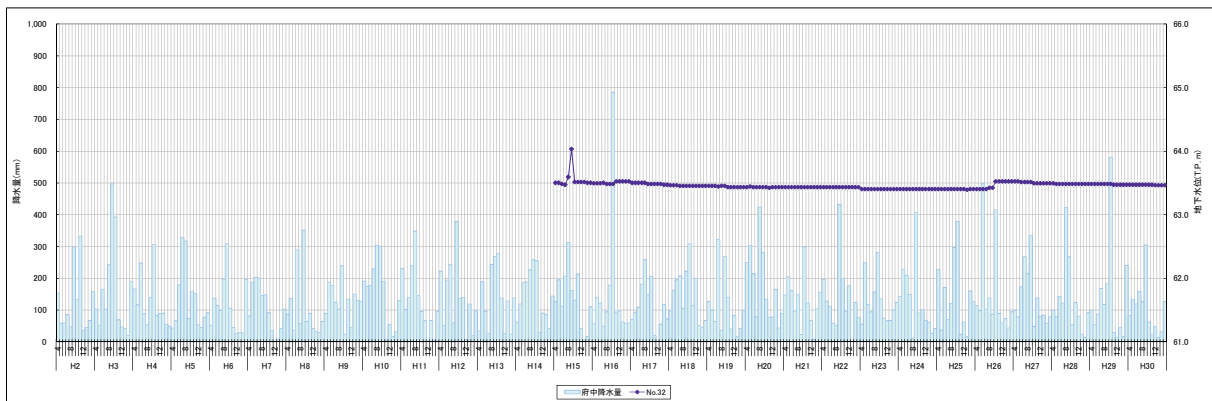
No. 30



No. 31



No. 32



No. 33

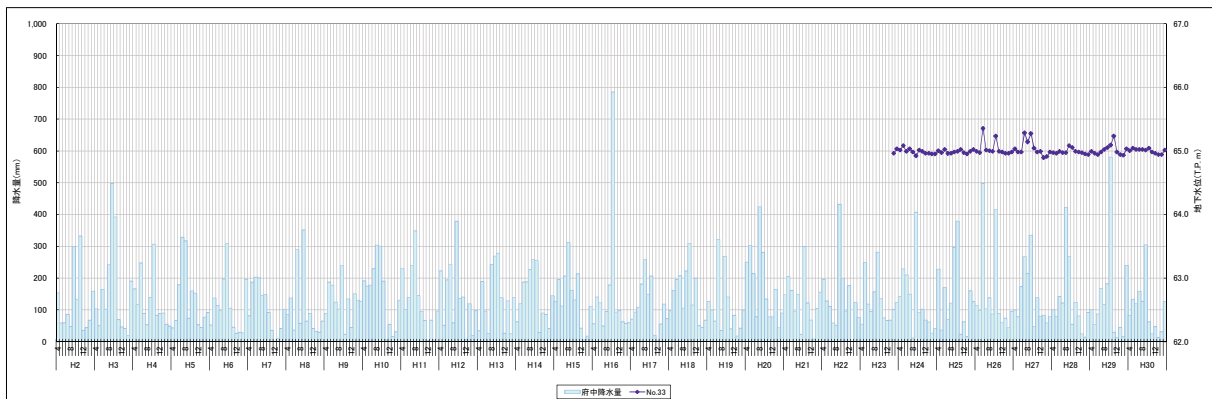
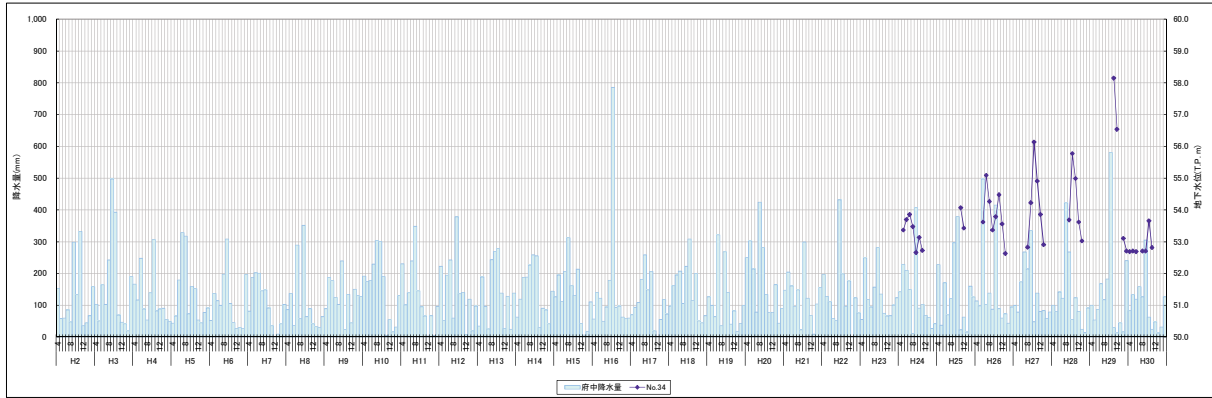
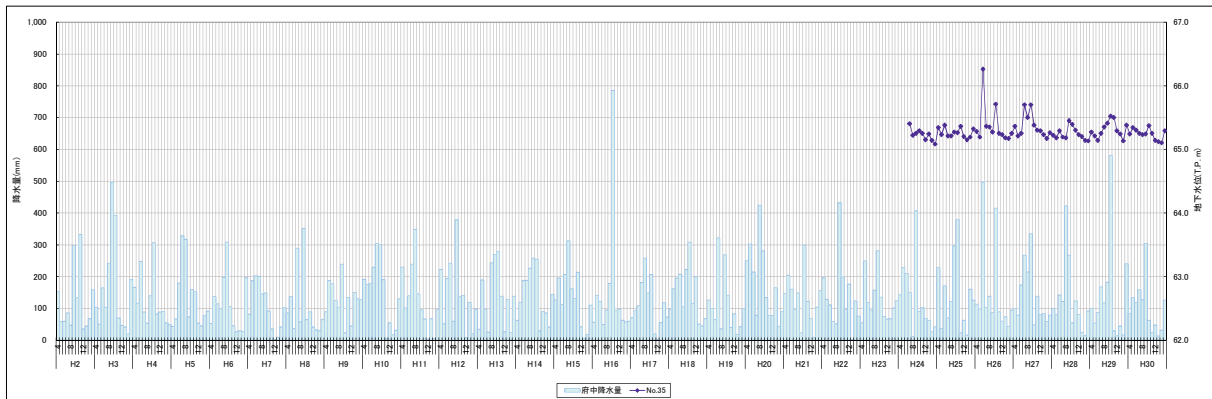


図-3.5(7) 地下水位と府中観測所月降水量の経年変動 (7/9)
(No. 30、No. 31、No. 32、No. 33)

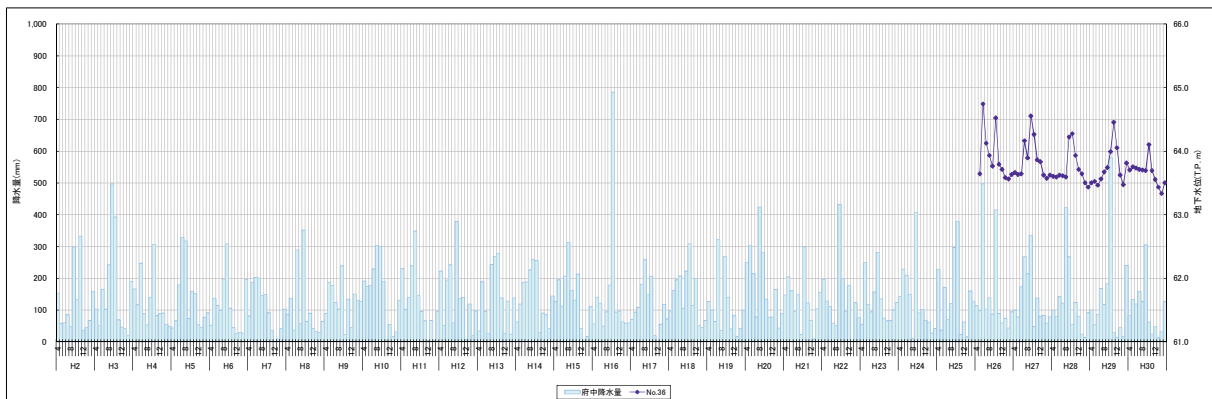
No. 34



No. 35



No. 36



No. 37

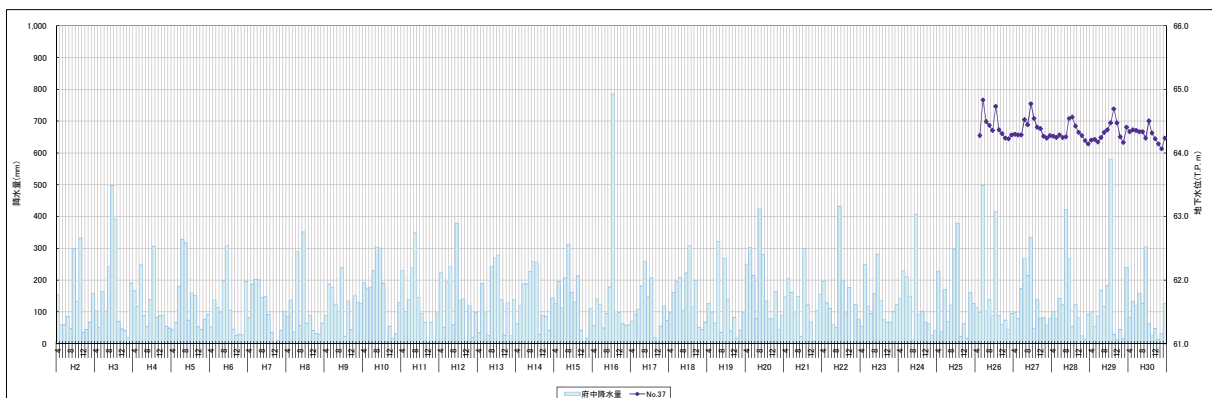
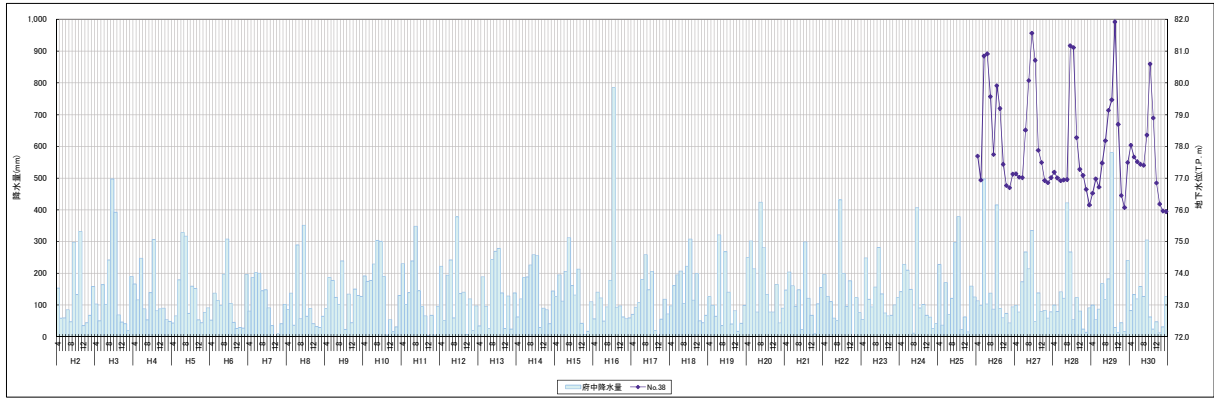
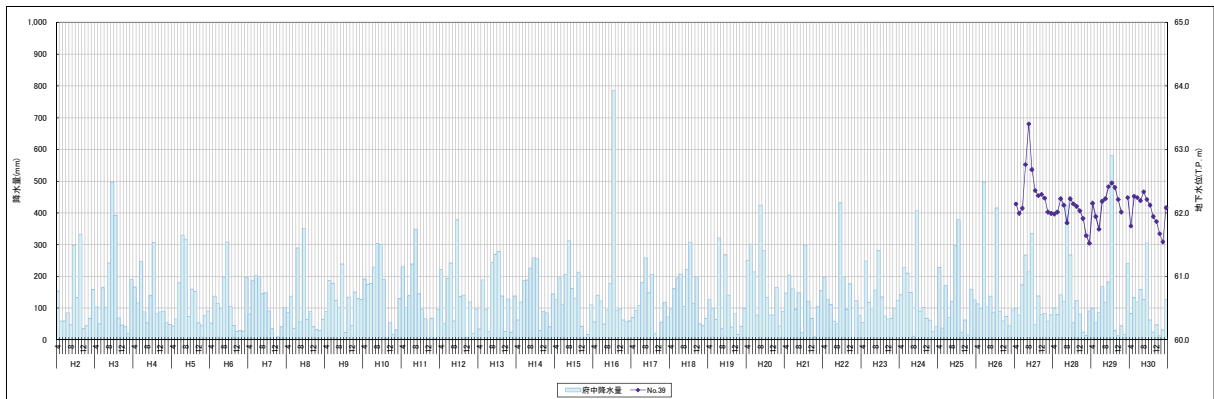


図-3.5(8) 地下水位と府中観測所月降水量の経年変動 (8/9)
(No. 34, No. 35, No. 36, No. 37)

No. 38



No. 39



No. 40

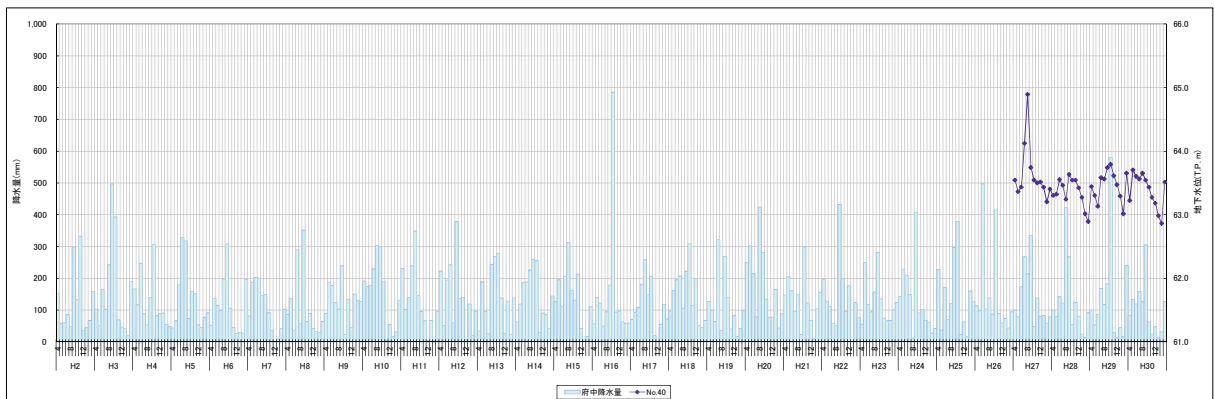


図-3.5(9) 地下水位と府中観測所月降水量の経年変動 (9/9)
(No. 38、No. 39、No. 40)