

第7回大和北道路地下水モニタリング検討委員会

第6回委員会での意見と対応

◇ 調査結果の分析について

意見	事務局の対応
地下水位観測について、変動要因を地下水の利用形態や地形的特徴等も踏まえ、分析すること。	・第7回委員会で議論
渇水の際の影響をどう考えるのか、過去のデータを把握し、理解・整理することが重要である。	

◇ モニタリング内容について

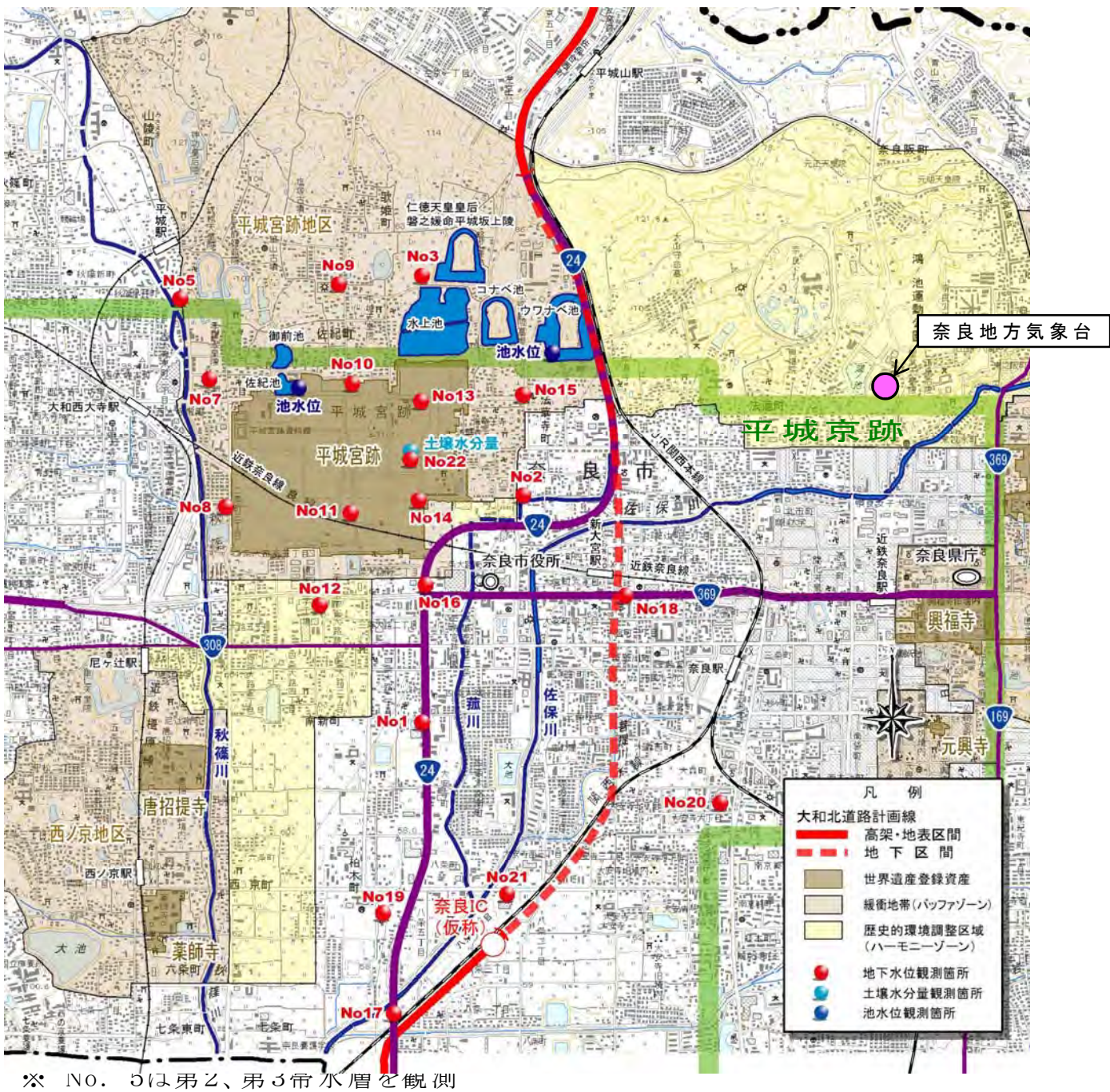
意見	事務局の対応
工事実施の際に観測孔を追加することの整理が必要である。	・第7回委員会で議論

◇ 異常時の地下水保全の考え方について

意見	事務局の対応
平城宮跡にある人工池は、この地域の公有化に伴い、木簡保存のために造られていると聞いている。平時のデータ取得を早期に行い、効果の検証をできるようにすること。	・今後、検討を行う。
検証の際は、検証箇所の状態の把握、涵養効果を高める検討、降雨の影響も考慮すること。	
シミュレーションによる効果予測を実施すること。	

1 地下水位観測位置

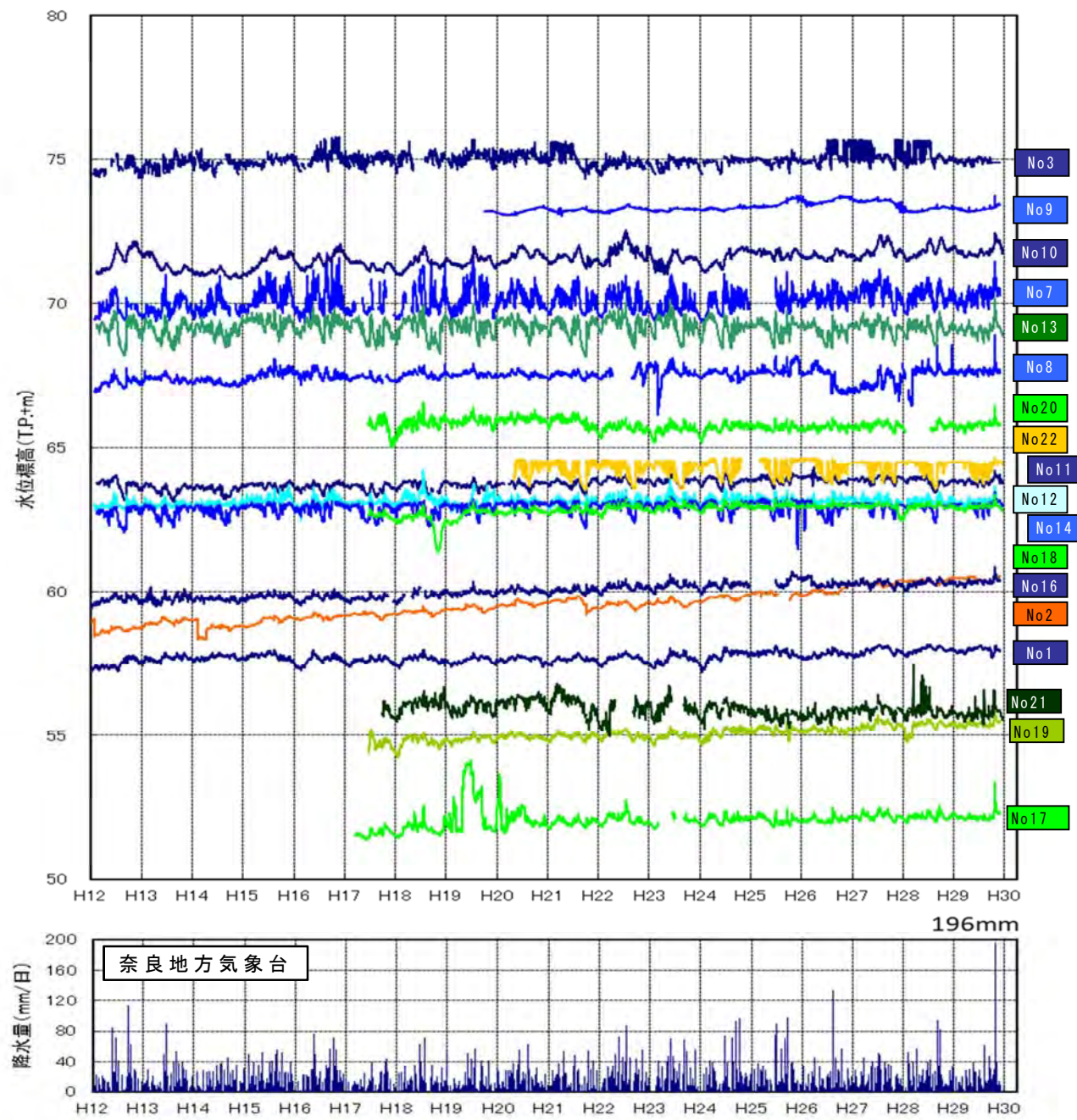
□ 地下水位観測は、自記水位計により、以下の箇所で継続的に観測を実施。



図－1 地下水位観測位置

2 地下水位変動観測結果(第1帯水層) [平成12年1月～平成29年12月]

- 第1帯水層の水位の経年傾向は、概ね横ばいであるが、観測孔No.2、No.16については上昇傾向が明瞭である。
- 観測孔No.7、No.13、No.17、No.21、No.22は年間の変動幅が大きい。
- 観測孔No.9は年間の変動幅が小さい。

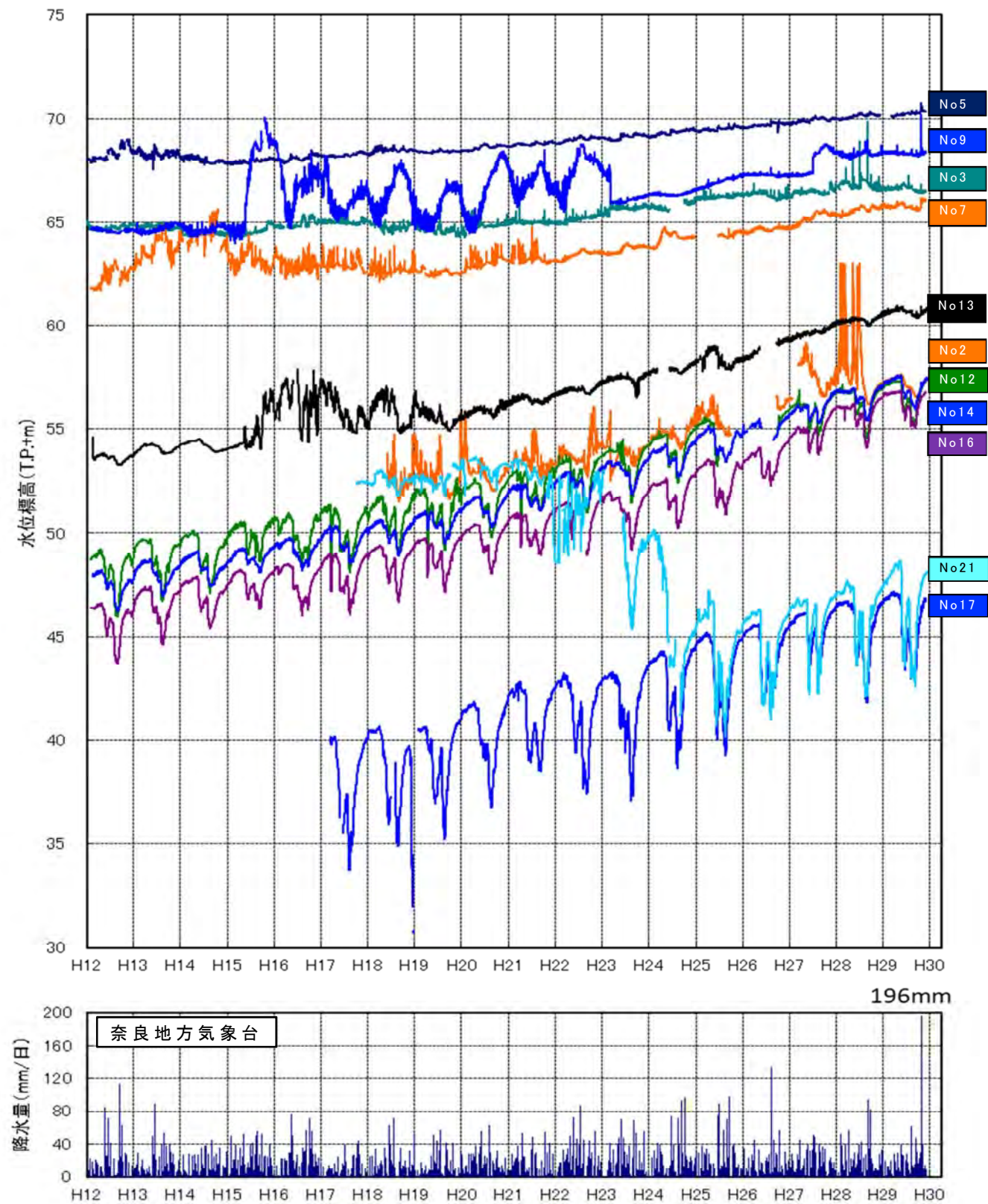


図－2 地下水位変動観測結果 (第1帯水層)

地下水位変動観測結果（第2帯水層）

[平成12年1月～平成29年12月]

- ・地下水位の経年傾向は、多くの観測孔で上昇傾向を示している。

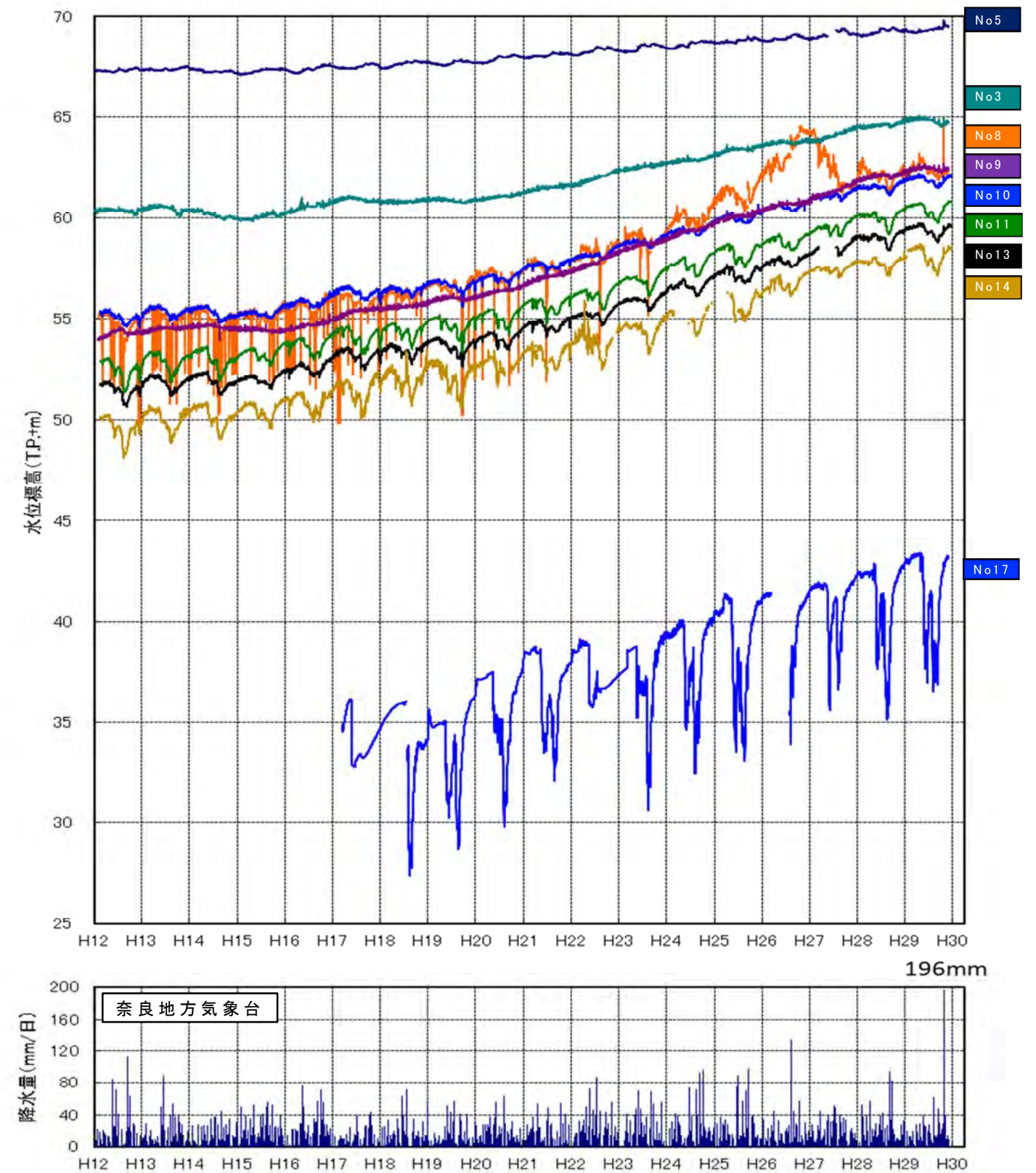


図－3 地下水位変動観測結果（第2帯水層）

地下水位変動観測結果（第3帯水層）

[平成12年1月～平成29年12月]

- ・地下水位の経年傾向は、多くの観測孔で上昇傾向を示している。



図－4 地下水位変動観測結果（第3帯水層）

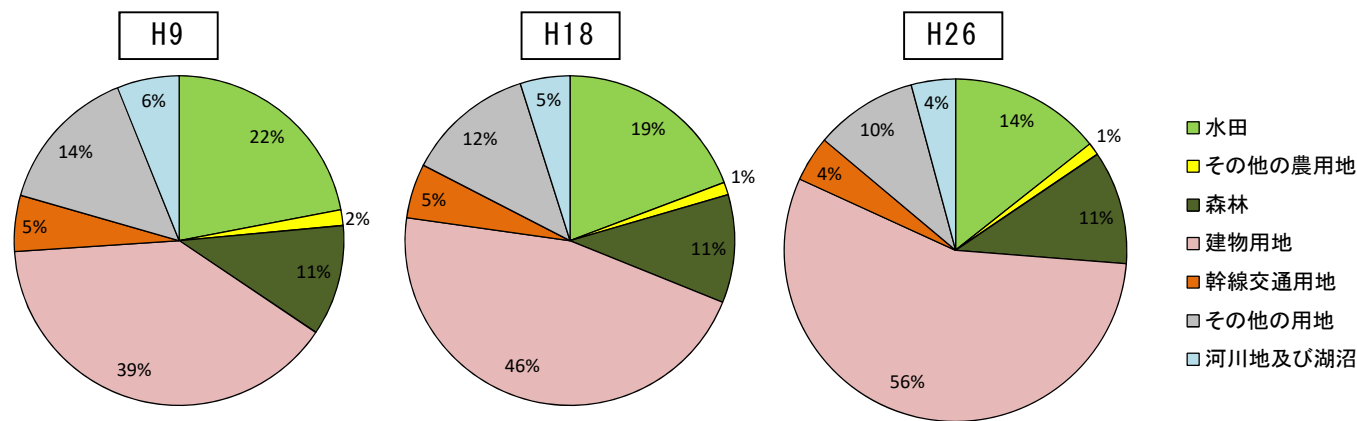
3 地下水位変動要因の整理(土地利用)

□ 最近(H26)の調査地周辺※の土地利用形態は、建物用地:5割台半ば、水田:1割台半ば、森林:約1割、その他の用地(平城宮跡等):約1割の順で占められている。

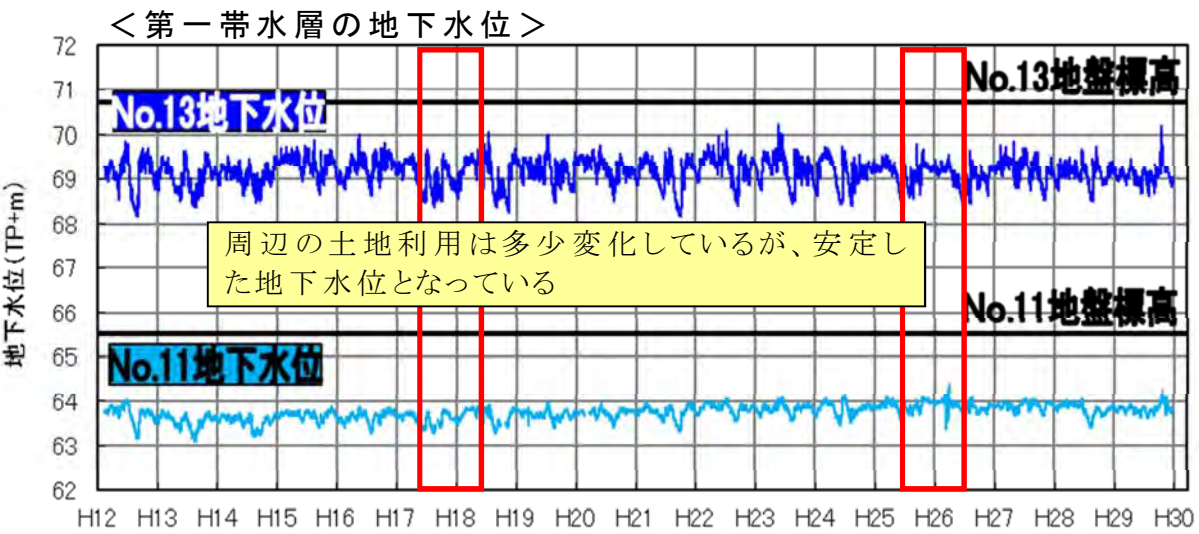
※ 調査地周辺：観測孔の分布する範囲

- H9年からH26年にかけて、水田等の割合が減少し、建物用地の割合が増加する傾向を示す。
- 周辺土地利用がやや変化しているものの、ほぼ横ばいの安定した地下水位状況を示す観測地点が多く、市街化による影響は小さいものと考えられる。

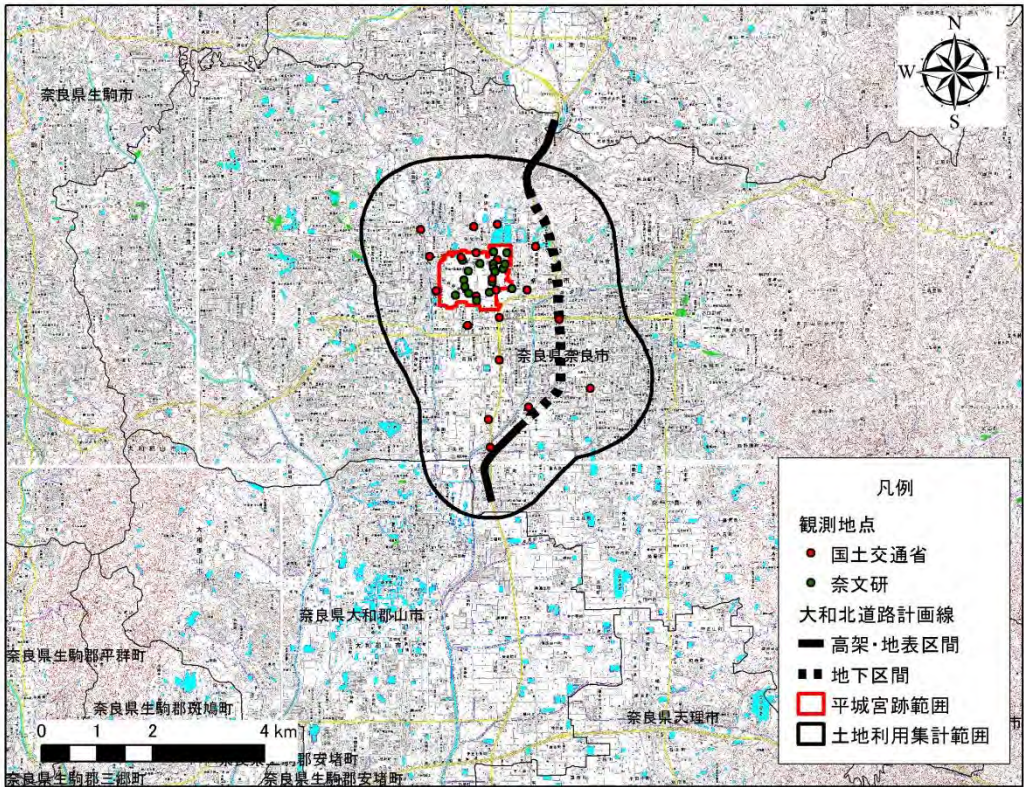
水田面積が減少して建物面積が増加しているため、雨水が地下に浸透しにくい環境に変化しつつある



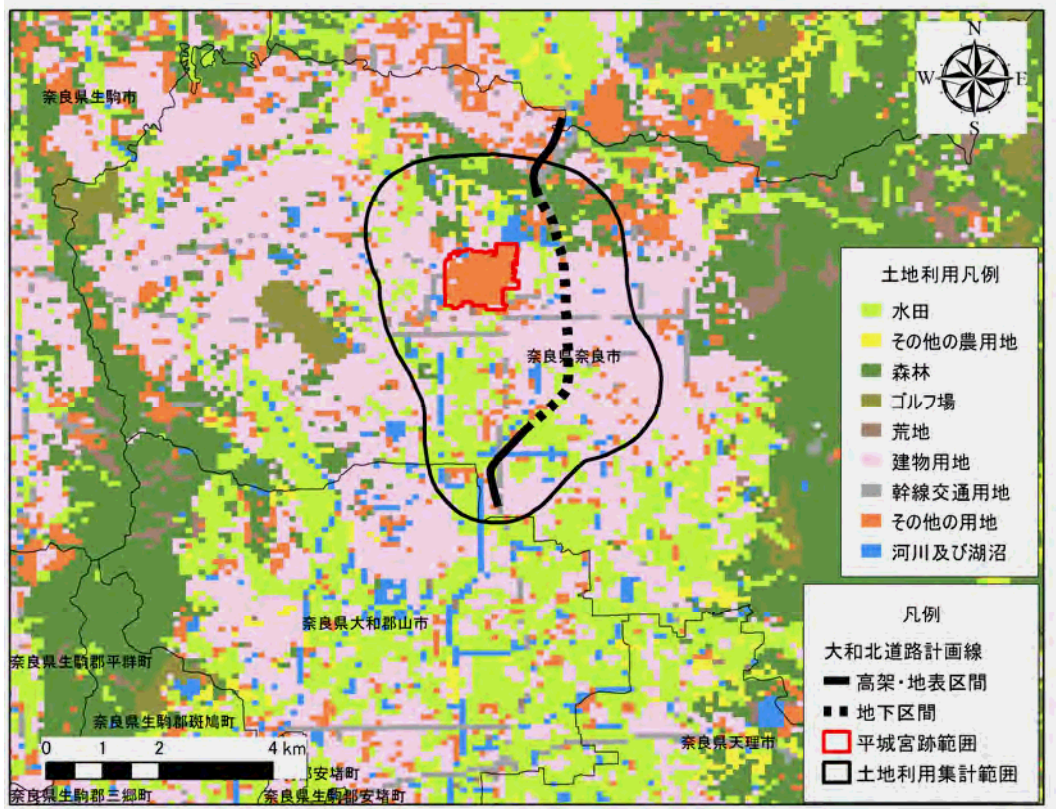
※出典:国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ(国土交通省・国土情報課HP)



図－5 調査地周辺の土地利用変化と地下水位状況 (No. 11 平城宮跡南、No. 13 平城宮跡北東)



図－6 調査地周辺の土地利用集計範囲

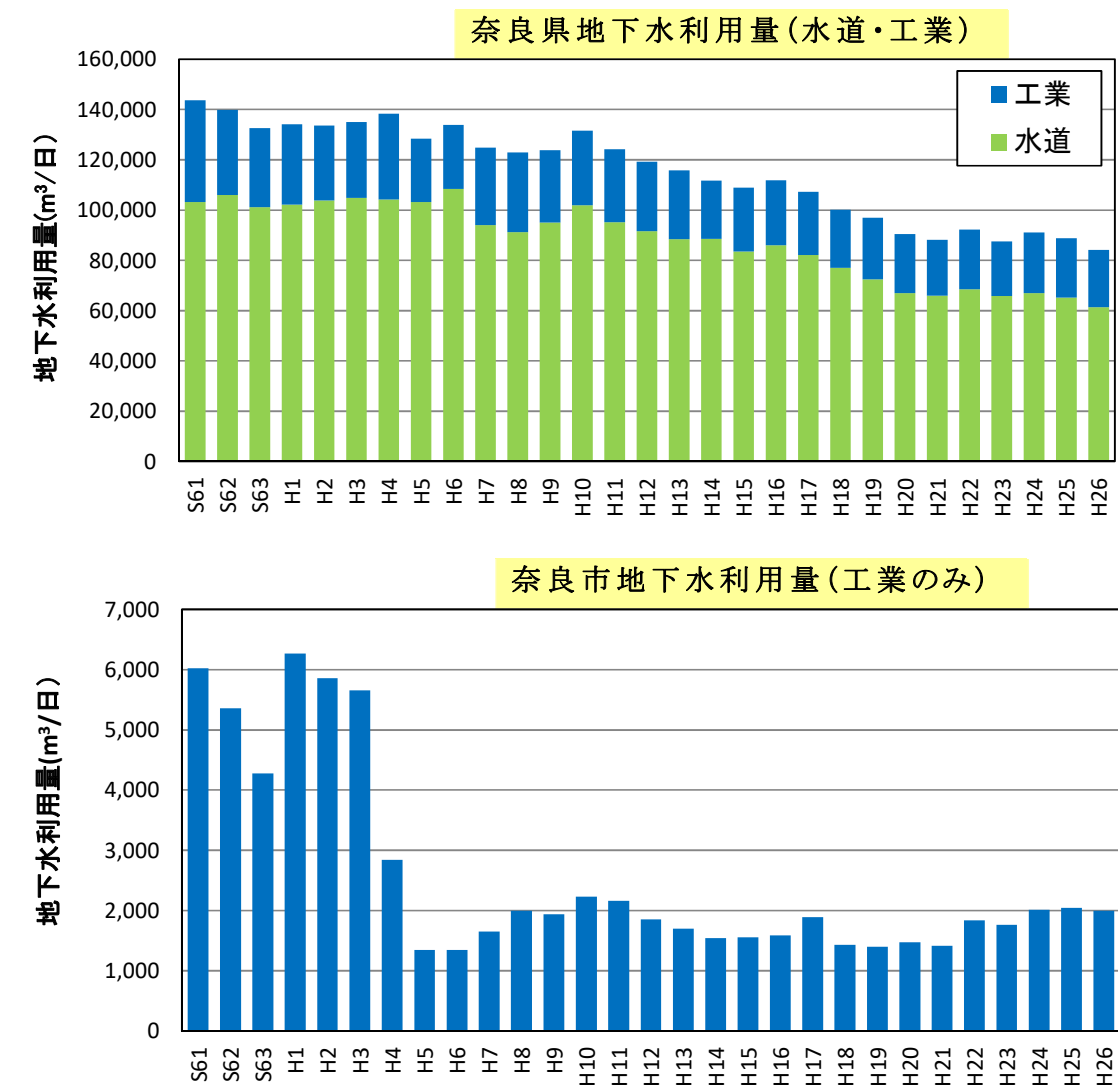


※出典:国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ(国土交通省・国土情報課HP)

図－7 平成18年土地利用状況

4 地下水位変動要因の整理(地下水利用)

- 奈良県では各種用途の井戸が多数分布し、地下水の利用が進んでいる。統計資料の整備されている水道・工業の利用量は、経年的な減少傾向が明瞭である。
- 奈良市では工業用途として地下水が利用され、昭和61～平成3年までは6000m³/日前後で推移していたが、H4～5年から大幅に減少し、以降1500～2000m³/日前後の利用量で推移している。
- 一部の観測孔に見られる経年的な地下水位上昇は、この地下水取水量の減少が要因である可能性があるが、その因果関係の詳細は不明である。

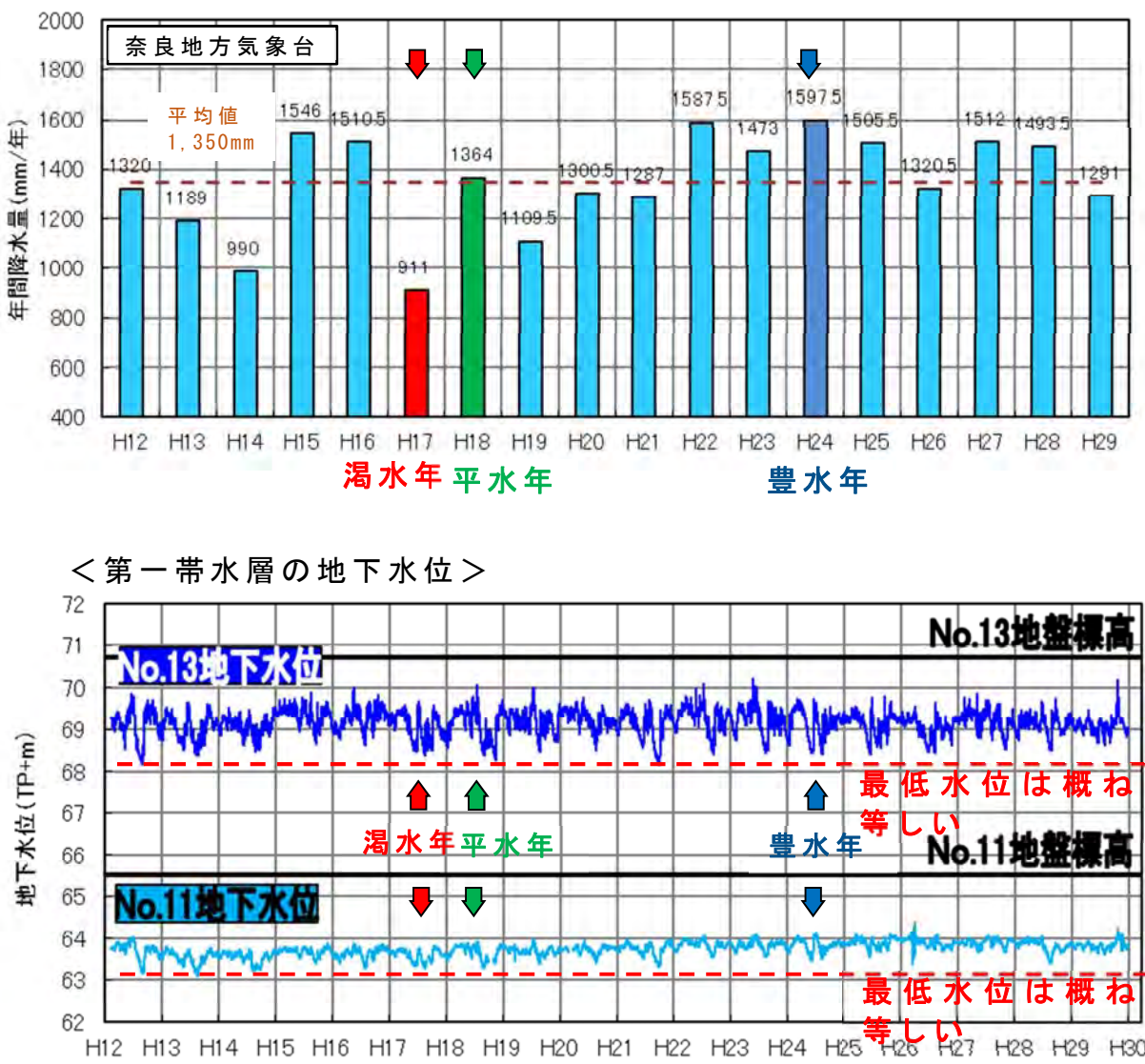


図－8 調査地周辺の地下水利用量の推移

※ 出典:工業統計調査結果(奈良県)、奈良県の水道概要(奈良県)

5 渇水影響

- 地下水位観測期間(平成12年～平成29年:18年間)の年間降水量を整理すると、渇水年は平成17年(911mm)、平水年は平成18年(1,364mm)、豊水年は平成24年(1,597mm)である。
- 渇水年(平成17年)、豊水年(平成24年)の地下水位状況よび最低水位に顕著な差異は認められない。



図－9 年間降水量と地下水位変動の対比(観測孔No.11・13平城宮跡内)