

**令和2年度  
水道管路施設管理技士1級  
問題・解答用紙  
【試験Ⅱ-2 論文】**

**問題** 次の問題から1題を選んで課題に対する知見及び見解を1,600字以内で記述しなさい。

**問題1** 老朽化等に起因する事故の防止や水道水の安定供給のため、施設の点検を含む維持・修繕は極めて重要であるが、管路では、日常点検や定期点検の実施率が他の施設に比べ低い状況にある。令和元年10月1日に施行された改正水道法においては、水道事業者等は、水道施設を良好な状態に保つため、その維持・修繕を行わなければならないこととされた。そこで管路の維持・修繕について、次の事項について述べなさい。

- (1) 管路機能を維持するためには予防保全型の管理を実施する必要があるが、送・配水管の予防保全型の管理業務の事例を3つ挙げなさい。
- (2) ほとんどの管路は地中に埋設されており、状態把握が難しいため、漏水防止対策が特に重要となる。そこで、漏水探知機器を使用し漏水の有無等を探知する方法を2つ挙げ、それぞれについて簡潔に述べなさい。
- (3) 管路更新を効率的かつ効果的に行うため、管路の強度や老朽度等がどの程度にあるかを診断し、更新優先度や更新の必要性を評価するのが望ましい。そこで、
  - ①間接診断について、事例を2つ挙げ、それぞれについて簡潔に述べなさい。
  - ②直接診断について、診断項目の事例を2つ挙げ、それぞれについて簡潔に述べなさい。
- (4) 漏水事故が発生した場合の初動対応について簡潔に述べなさい。

**問題2** 水道事業者は、水質事故の発生防止に万全を期する必要がある。水源水質の汚染や給水装置に係るクロスコネクションなどがあってはならないが、日常の管理が及びにくいところで予期せぬ事故が発生することがあり、需要者の十分な理解と協力を得ることが重要となる。  
下記の水質事故に関する項目の事前対策と発生時対応で水道事業者が留意することを述べなさい。

- (1) 表流水
- (2) 地下水
- (3) クロスコネクション
- (4) 赤水発生