

## 配水ブロック化の設定方法と 実施上の留意点 について教えてください

### Answer

#### 1. 配水ブロック化の必要性

配水区域は、水源や浄水場の位置及び地形、水需要の実態等に対応するように設定する必要がありますが、区域内の水圧・水質の均等化に加え、水量・水圧のコントロールが容易となるように平面的にも高低的にも適度な規模の配水ブロックに分割する必要があります。

#### 2. 配水ブロックの設定方法

配水ブロックには、一般的に配水池と配水本管で構成される「配水本管ブロック」と配水本管から分岐された配水支管で構成される「配水支管ブロック」があります。ただし、小規模水道や配水管網が複雑でない地域は、配水支管ブロックに細分化するより、標高に応じた区域設定や給水区域内に部分的に増圧又は減圧区域を設定の方が合理的なケースもあります。

なお、配水支管ブロックの設定は、以下を基本とします。

①配水本管で連絡し、相互融通を図る場合、相互融通用の配水本管は、水の停滞を避けるため可能な限り平常時の配水管として使用します。

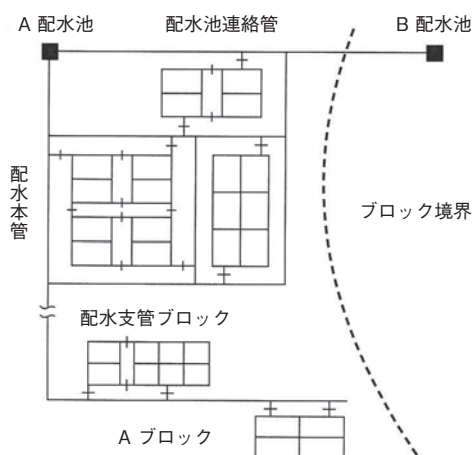


図 配水本管と支管ブロックの関係

②配水支管ブロックの規模は、地域別人口、既設の配水支管の布設状況、道路形状等により設定します。また、配水本管から配水支管への注入点は、ブロックの大きさ、注入点の事故時の対応も考慮し、水量・水圧・水質管理が確実かつ容易となる注入箇所数（2～3点）とします。

#### 3. 配水ブロック化の留意点

##### (1) 停滞水の発生及び残留塩素濃度の減少

配水ブロック化に伴い、締め切り箇所が多くなるため、水の滞留や残留塩素濃度の減少が発生し易くなります。管路のループ化や管路口径の適正化によって水の滞留や滞留時間の抑制を行うことが必要です。

##### (2) 赤水の発生

赤水は、水の腐食性が高い場合や配水管の老朽化によって鉄錆等が蓄積し、その蓄積物が管内の流向や流速の変化によって生じることが認められています。

赤水は、配水ブロック化のためのバルブの切り替えにより発生する場合があります、その影響範囲や対策について講じる必要があります。

##### (3) 圧力変化の発生

配水ブロックの設定前後や配水ブロックの見直し等によって、配水管に圧力変化が生じる場合があります、老朽管等への影響について留意が必要です。

##### (4) 監視・制御機器の設置

有収率や漏水量の把握のための流量計や水圧管理のための水圧計など新たな監視機器が必要となる場合があります。また、適正な配水流量及び圧力の調整・確保から必要に応じ流量制御弁や減圧弁が必要となる場合があります。

なお、機器の導入にあたっては、多額の投資が必要となる場合があります、投資効果の面など十分に検討した上で、決定する必要があります。

##### (5) 管路の耐震化・組織化等

地震等の災害時においても柔軟な水運用を行うためには、管路の耐震化やループ化等が有効となります。

(参考文献)

日本水道協会「水道施設維持管理指針2016」

日本水道協会「水道施設設計指針2012」

(出典:水道技術ジャーナル 2018年10月)