

東京都における  
渇水・大規模自然災害・施設の老朽化に対する  
取り組み状況等について

令和2年11月4日  
東京都水道局

# 本日の説明内容

## 1 東京水道の概要

## 2 渇水・大規模自然災害・施設の老朽化に対する取り組み

(1) 水源の確保

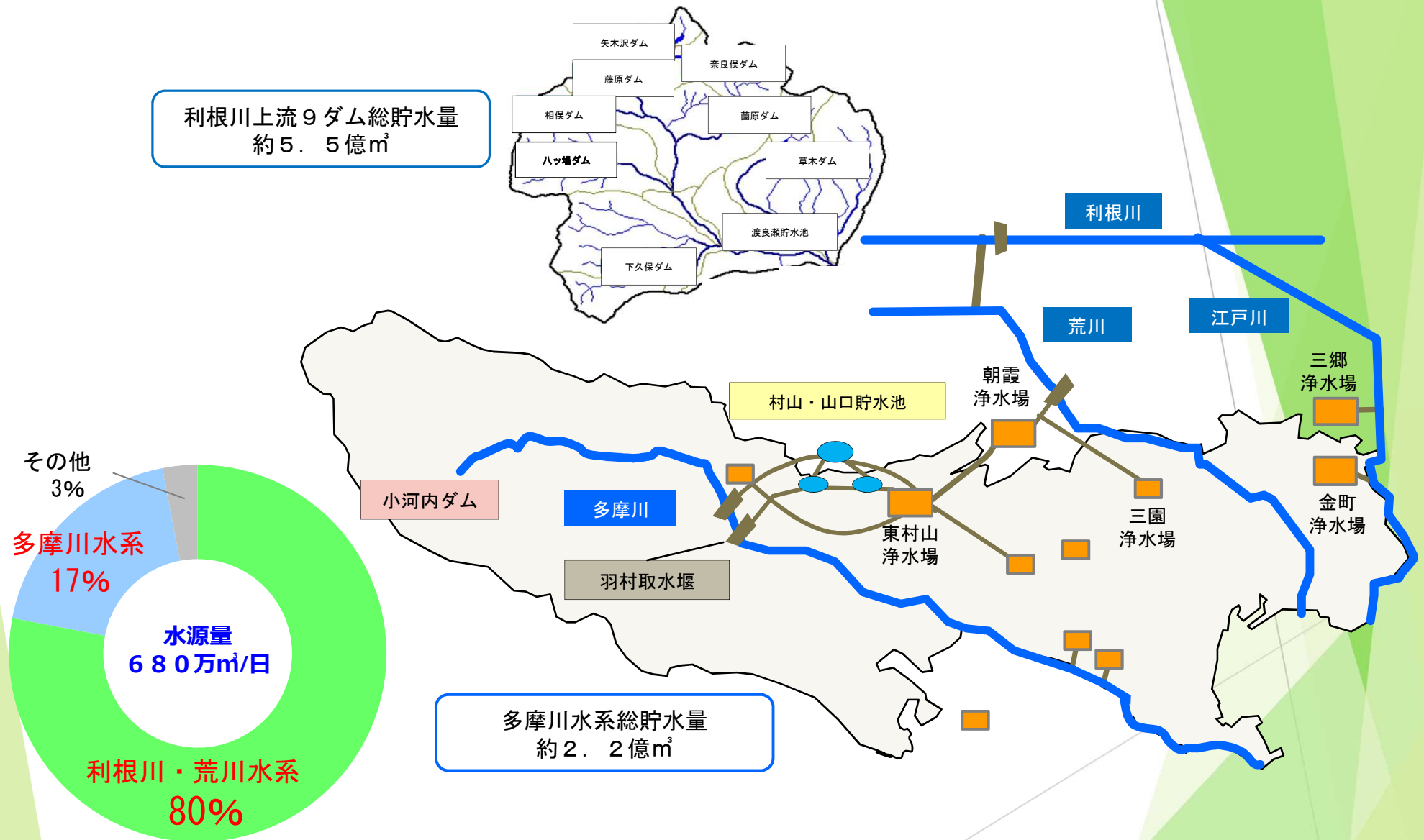
(2) 水道基幹施設の整備

(3) 災害などに備えた施設整備

## 3 ICT・デジタル化の推進（スマートメータの導入）

## 4 水道事業者としての水道需要の考え方について

# 1 東京水道の概要



# 2 渇水・大規模自然災害・施設の老朽化に対する取り組み

## (1) 水源の確保

### 【現状】

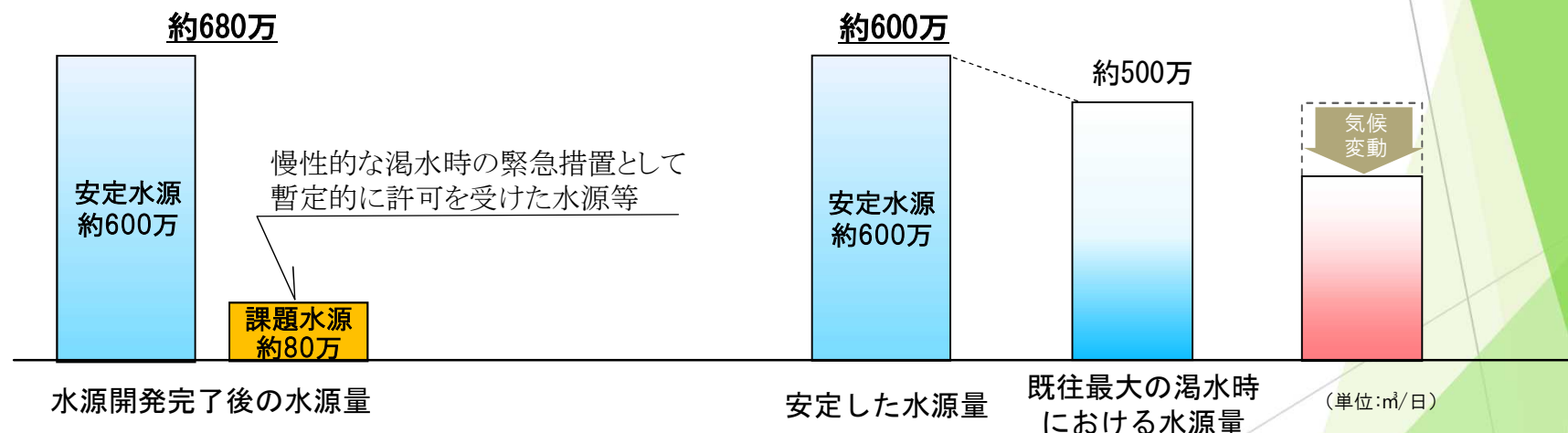
都の水源量は、全ての水源開発が完了すると、課題水源※も含めて、日量約680万<sup>m<sup>3</sup></sup>

※ 課題水源（水源開発への投資無し）

- ・八ッ場ダム等、他の水源開発が完了するまでの間、特例的に認められた水源

### 【課題】

- ・ 利根川水系は近年3年に一回程度の割合で渇水が発生
- ・ 利根川・荒川水系の利水安全度は1/5であり、全国の主要水系と比べ低い安全度
- ・ 近年の降雨状況から、ダム等から安定的に供給できる水量が減少
- ・ 気候変動により、厳しい渇水になると更に供給できる水量は減少
- ・ 将来的に課題水源の解消が必要



- ・ 漏水率は終戦時に80%だったが、漏水防止に努めた結果、現在では3%台

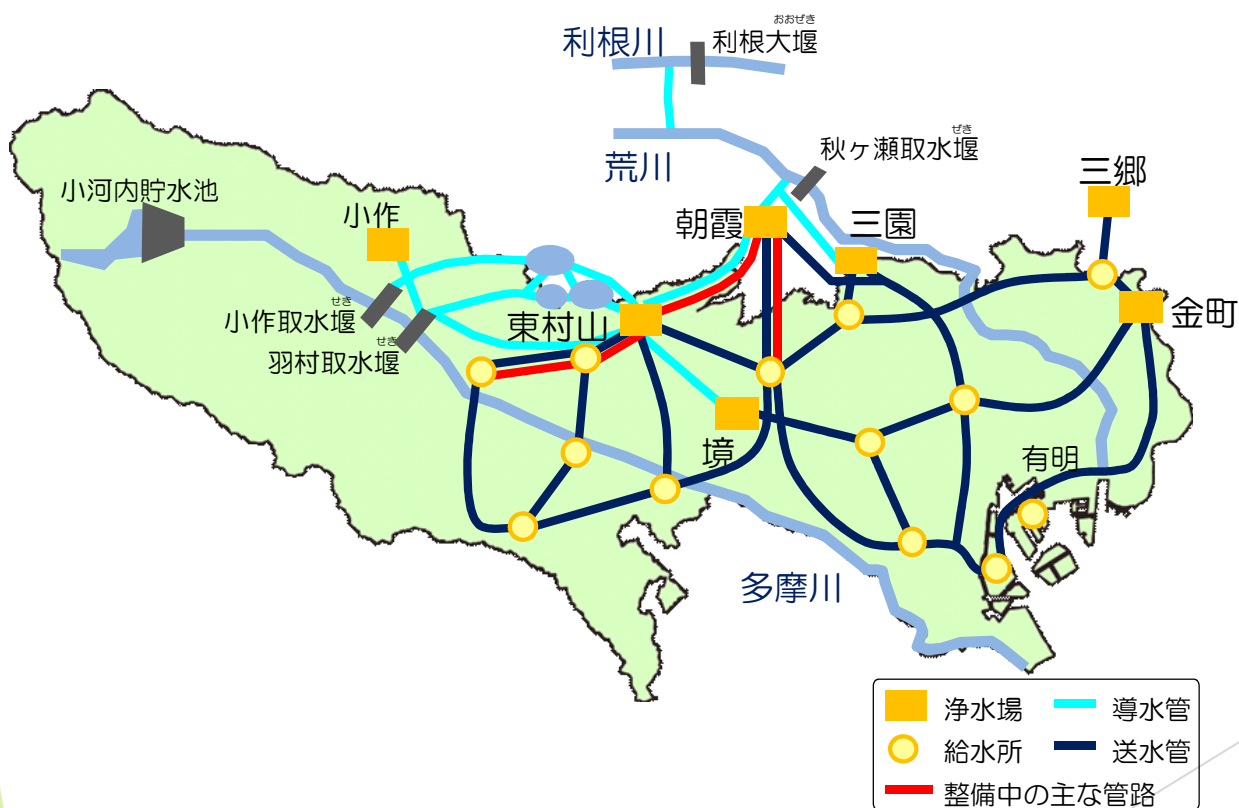
⇒ 水源については、水道需要を考慮しつつ、気候変動や災害等のリスクを踏まえ、確保していくとともに、これまでの投資により確保してきた貴重な水源として最大限活用していく

# 2 渇水・大規模自然災害・施設の老朽化に対する取り組み

## (2) 水道基幹施設の整備

### 導水施設の二重化、送水管の二重化・ネットワーク化

- ・ 災害や事故時だけでなく、更新等の工事の際にもバックアップ機能を十分に確保するため、停止することができない導水施設及び送水管の二重化を図る
- ・ 他系統からのバックアップ機能を確保するため、広域的な送水管ネットワークを構築するとともに、給水所への送水の二系統化を図る



< 第二原水連絡管内部(東村山浄水場方面) >

# 2 渇水・大規模自然災害・施設の老朽化に対する取り組み

## (3) 災害などに備えた施設整備

浄水場・配水施設の耐震化、管路の耐震化、浸水対策

### ○浄水場・配水施設の耐震化

- ・浄水施設の主要構造物耐震施設率 100%(2030年度)、配水池耐震施設率 99%(2025年度)

### ○管路の耐震化

- ・重要施設ルート耐震継手率 100%(2022年度)、避難所等の給水管耐震強化 100%(2019年度)

### ○浸水対策

- ・施設への防水扉や止水板の設置など、年超過確率1/200の降雨等を想定した対策は完了
- ・年超過確率1/1000の降雨等については、送配水ネットワークによるバックアップ機能の更なる強化等により、可能な限り給水を確保

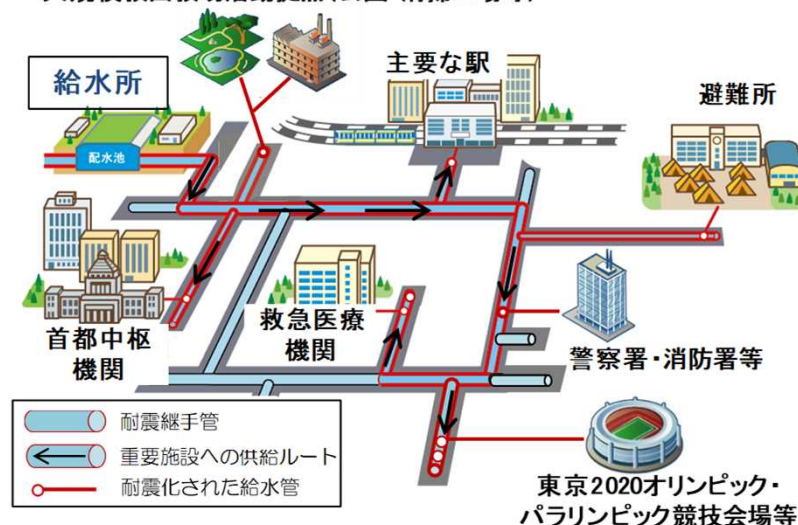
### 地震対策

<浄水施設の耐震化>  
(沈殿池内部の柱補強)



<管路の耐震継手化>  
(重要施設への供給ルート)

大規模救出救助活動拠点(公園・清掃工場等)



### 浸水対策

<整備例>



# 3 ICT・デジタル化の推進（スマートメータの導入）

「新しい日常」とその先の社会を支える取組「スマートメータトライアルプロジェクト」を推進

## 目的、目標

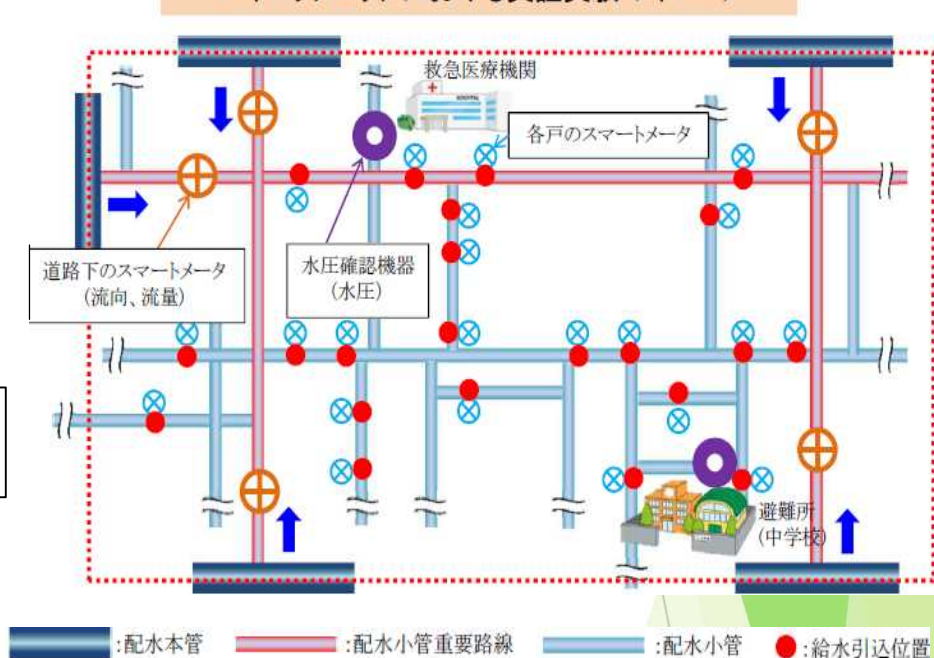
- ・ 時代に合わせたお客さまサービスの提供  
検針員不足や使用水量の増減へのアカウントビリティを向上,  
宅地内漏水の早期発見など
- ・ 導入コストの縮減、局事業への活用について効果を検証

2024年度までにパイロットエリアの“晴海地区” やスマート東京先行実施エリアの“西新宿”などへ10万戸を設置

## 取組内容

- ・ 晴海地区で自動検針を開始（R2.1～実施中）
- ・ 導入を契機としたオールペーパーレス化  
〔 Webによる口座振替の受付開始（R2.3～実施中）  
請求書のweb化, キャッシュレス支払（R2年度末予定） 〕
- ・ 導入を踏まえた徴収システムの改善（R4.1末予定）
- ・ 仕様の共通化（R2年度末予定）に向け横浜市や大阪市と調整中

パイロットエリアにおける実証実験のイメージ

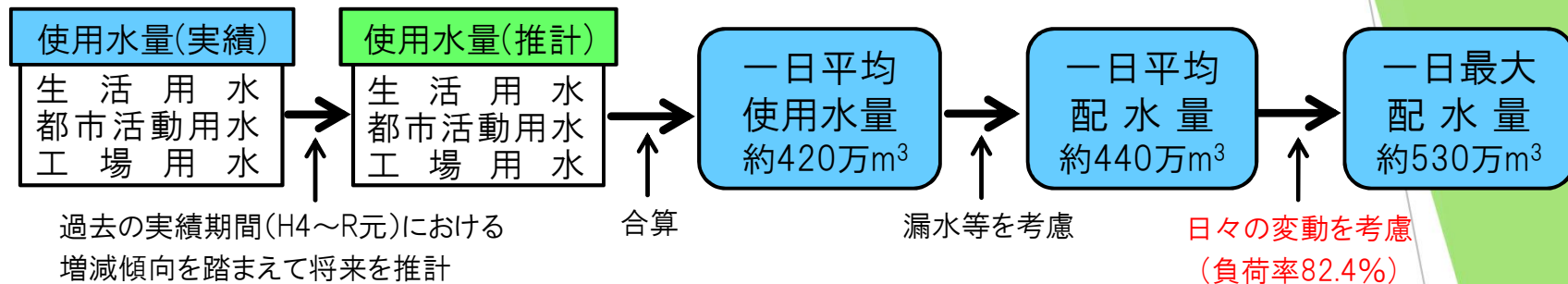


- 給水スマートメータ  
⊗ 給水スマートメータ  
・各戸メータとして設置する計量器  
・各戸の使用水量を計測
- 小管スマートメータ  
⊕ 小管スマートメータ  
・配水小管（φ75～350）に設置する流量計  
・配水小管の流量・流向を計測する。
- 水圧確認機器  
⊙ 水圧確認機器  
・重要施設への供給ルート上の配水小管の消火栓へ設置  
・配水小管の水圧を計測

各データを組み合わせ水の流量、水圧等を定量的に把握維持管理などに活用

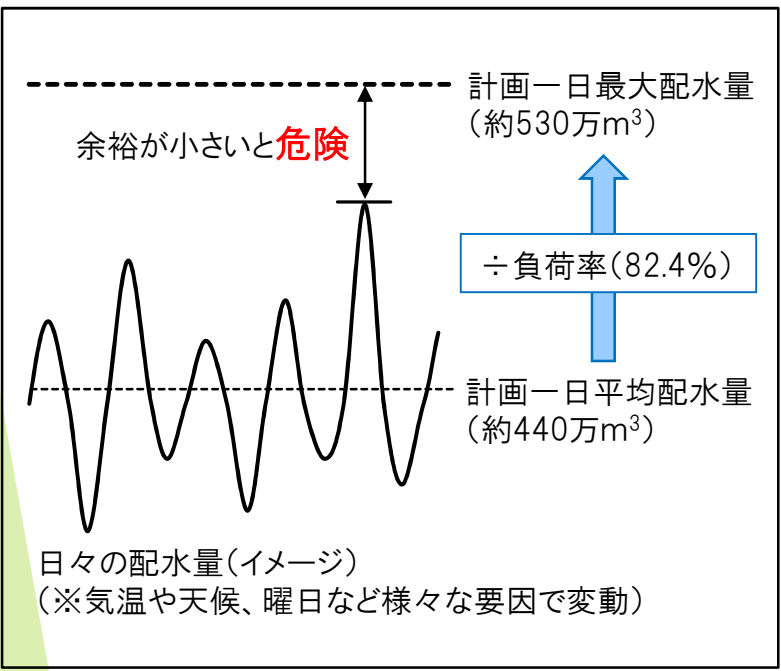
スマートメータ導入によるお客さまサービスの向上  
ペーパーレス化により接触機会を低減

# 4 水道事業者としての水道需要の考え方について



## 負荷率

…配水量の年間変動の大きさを示す指標(一日平均配水量 / 一日最大配水量)



- ・負荷率を用いて算出される計画一日最大配水量は、水源や浄水場の能力など施設整備の基となる数値であるため、配水量の実績が計画一日最大配水量を上回った場合、供給能力の不足を来す
- ・安定的な給水が困難となり、都民生活に支障が生じたり首都東京の都市機能が滞ったりすることのないよう、**負荷率を適切に設定**し計画一日最大配水量を算出

・これまでの水道需要の動向を確実に踏まえるため、10年といった短期間ではなく可能な限り長期的な実績を踏まえることが必要

・実績期間(H4～R元)の中で配水量の変動が最も大きかった年の値を採用

$$\frac{\text{一日平均配水量}}{\text{一日最大配水量}} = \frac{508\text{万m}^3}{617\text{万m}^3} = 82.4\%$$

※1992(H4)年度実績

※資料中の負荷率及び水量は、水道需要の見直しにおける値である

負荷率を適切に設定し、配水量の実績が計画一日最大配水量を上回ることなく、一時も欠かさずに全てのお客さまに水道水を確実に送り届けることが、約1400万人の給水人口を擁する首都東京の水道事業者としての責務