

平成23年度技術士第二次試験 試験問題

10 上下水道部門

(午前)

注意事項

1. 答案用紙の記入について

- (1) 試験問題の指示どおりに解答していない場合は、【失格】となります。
- (2) 受験番号/技術部門/選択科目/専門とする事項を、解答に使用した答案用紙のそれぞれの上欄に記入して下さい。
☆ 受験番号について、未記入、誤記入又は不明確の場合は、【失格】となります。
- (3) 答案の書き方は、原則として1マス1字とし、横書きで解答して下さい。
縦書きの解答は、【失格】となります。
また、答案用紙の裏面に記載された内容は採点対象外となります。

2. 試験問題冊子について

受験申込をした技術部門の問題冊子であることを確認して下さい。

平成23年度技術士第二次試験問題【上下水道部門】

必須科目

10時～12時30分

Ⅱ 次の問題について解答せよ。(答案用紙3枚以内にまとめよ。)

次に示す図を参考にして、上下水道事業における電力使用の現状と課題を整理し、電力使用量削減の必要性について述べよ。また、電力使用量の削減に向けて、上水道及び下水道がそれぞれ取り組むべき技術的対策について、ハード面、ソフト面に分けて述べよ。

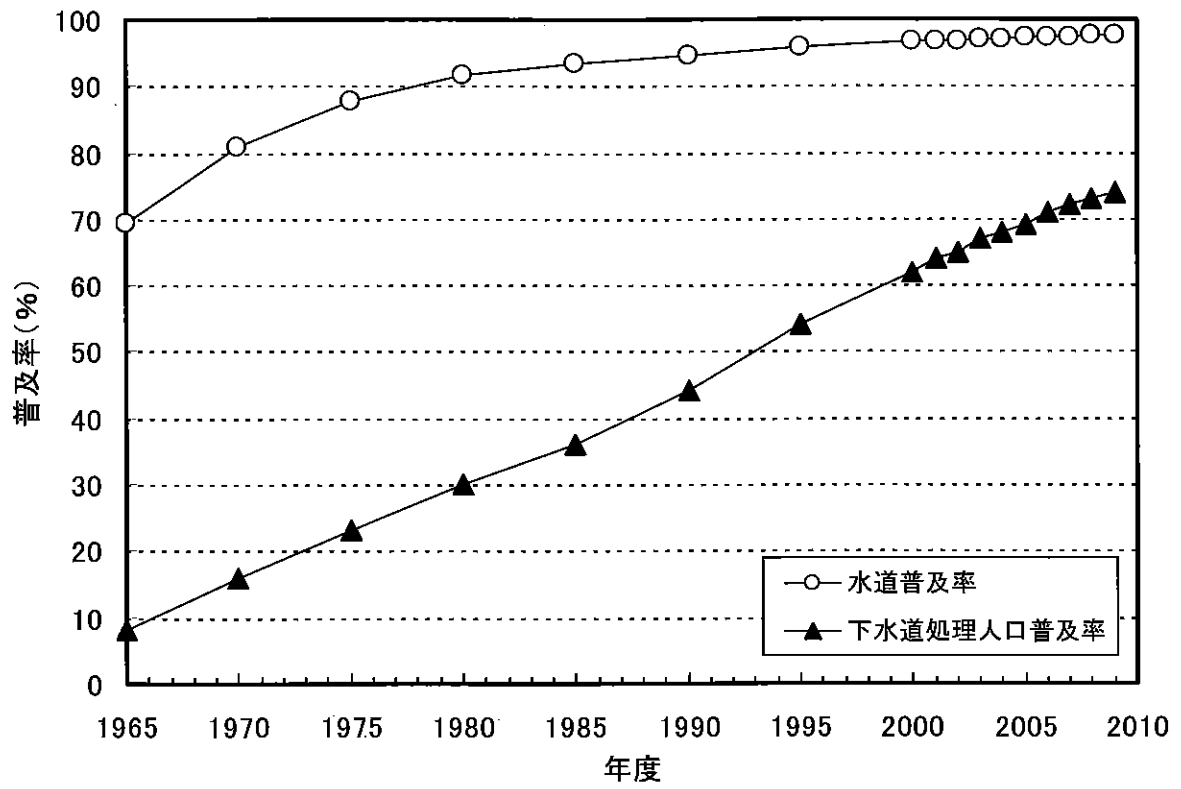


図1 水道普及率及び下水道処理人口普及率の推移

(出典) 厚生労働省及び国土交通省ホームページ資料より引用, 作成

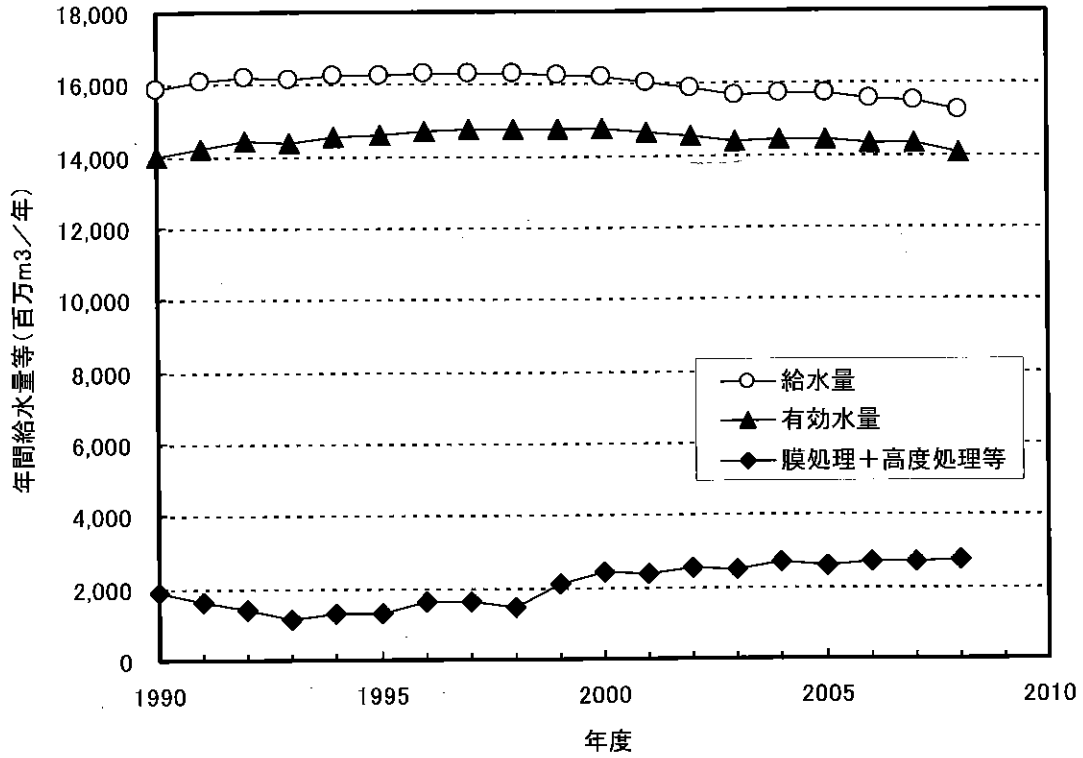


図2 上水道事業における給水量等の推移
 (出典)「水道統計」(社)日本水道協会より引用,作成

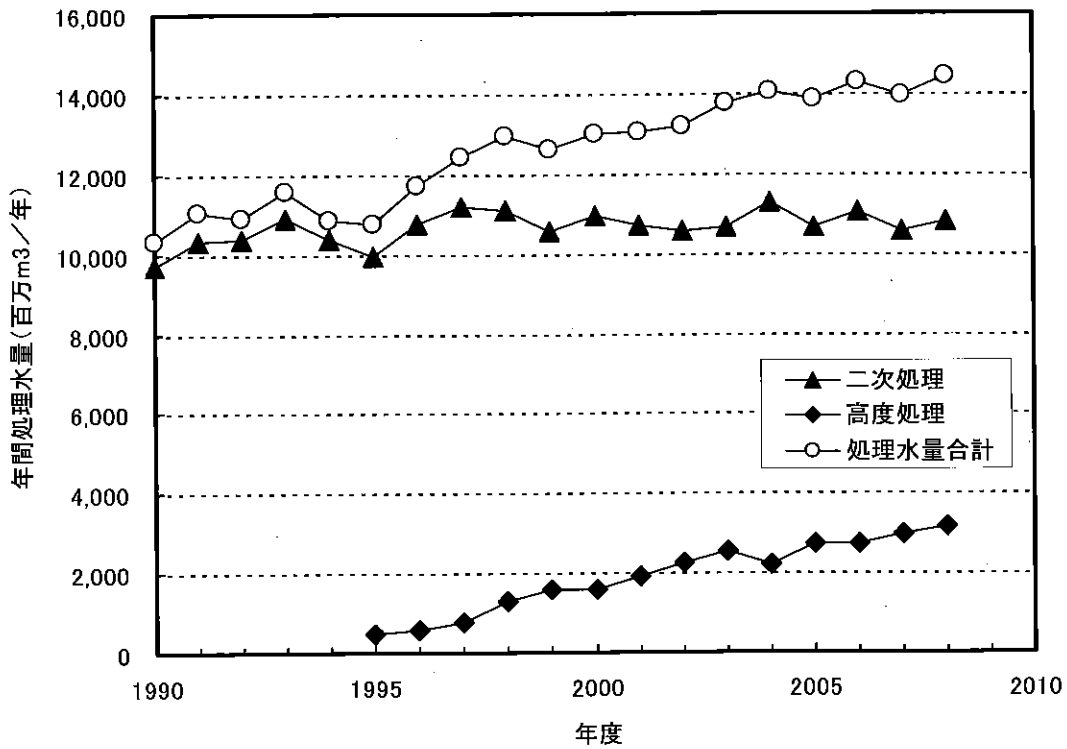


図3 下水道事業における処理水量の推移
 (出典)「下水道統計」(社)日本下水道協会より引用,作成

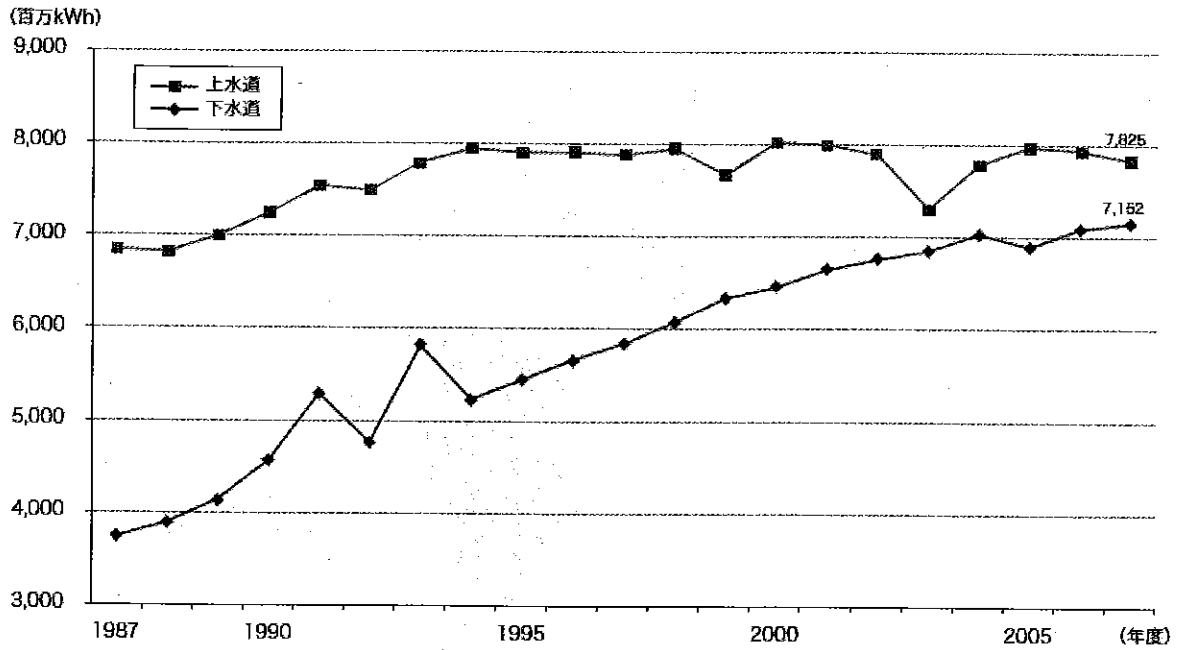


図4 上水道事業及び下水道事業における電力使用量の推移

(出典)「平成22年版日本の水資源」国土交通省土地・水資源局水資源部より引用

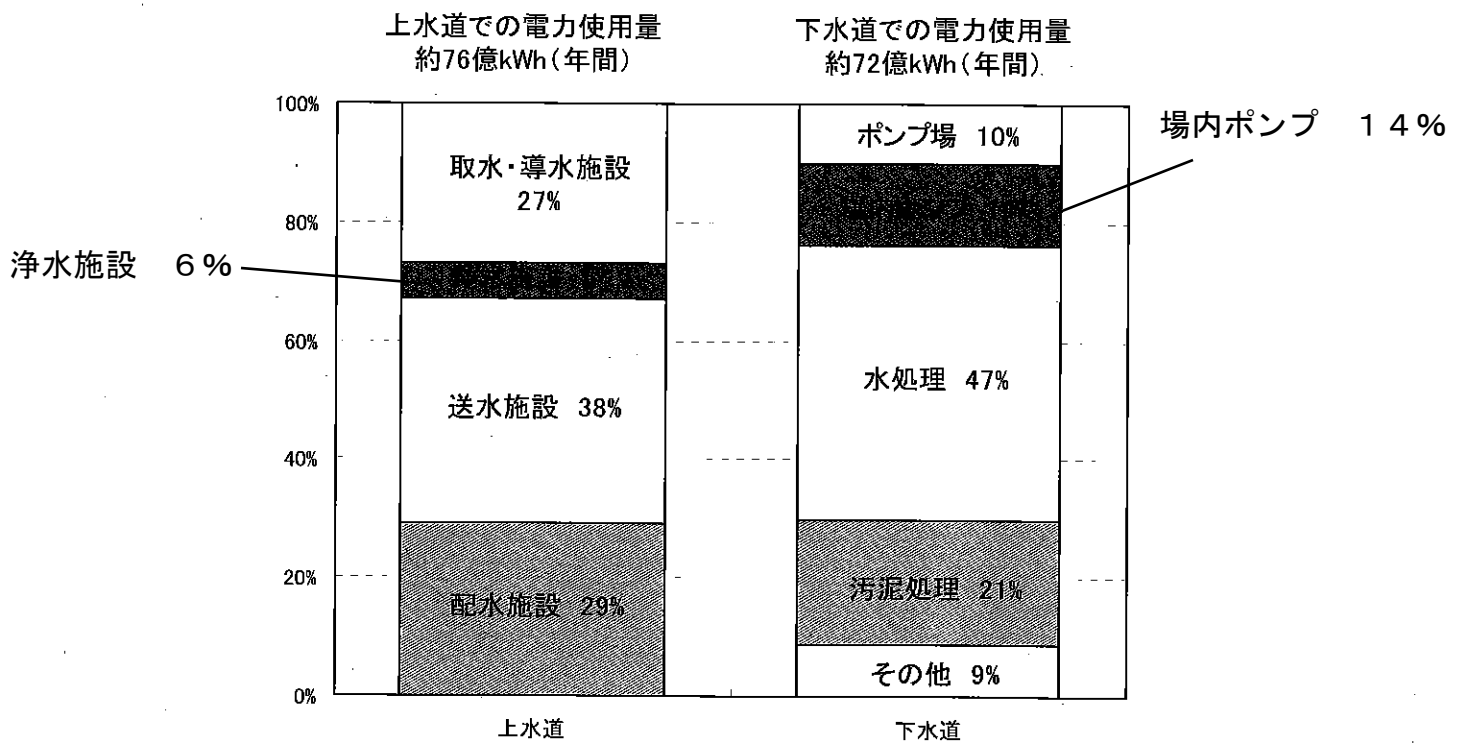


図5 上水道事業及び下水道事業における電力使用量の内訳

(出典) 水道統計及び下水道統計より引用，作成
ただし，上水道については，ポンプ設備の仕様（能力）から推定したもの

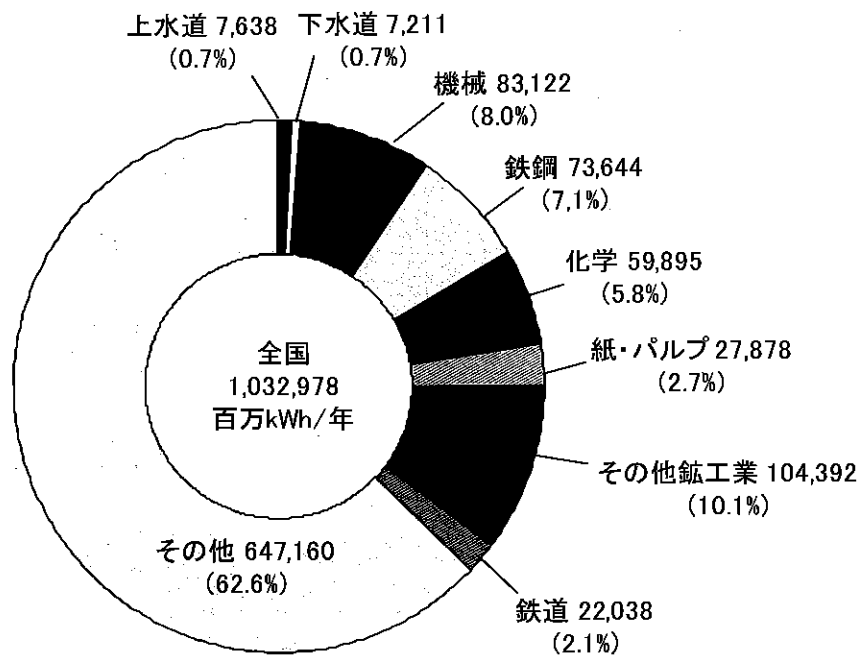


図6 事業種別の電力使用量（平成20年度）

（出典）「平成20年度電力調査統計」資源エネルギー庁より引用，作成
 ただし，上水道及び下水道のデータについては，水道統計，下水道統計による。