

H18 年度技術士第二次試験（上下水道部門）必須 - 上下水道一般

上下水道事業において、地球温暖化防止対策を実施するの必要性を述べるとともに、水道事業及び下水道事業それぞれについて、主要な対策を2つずつ挙げ、それらの対策の概要について述べよ。 1 - 3

1 1. はじめに

2 近年は地球温暖化により、平均気温や海面が上昇し、
3 気候の変化から集中豪雨による浸水や異常少雨による
4 水源の渇水が発生している。

5 現在都市においては、集中豪雨の発生により、浸水
6 が多く発生しており、下水道の基本的な役割の一つと
7 して都市の浸水対策が進められている。

8 都市の浸水は、人命や財産に大きな被害をもたらし、
9 また都市への人口、資産の集中や地下施設の発達等、
10 都市の高度化が進んでいることから、浸水が発生した
11 時の都市の被害は増大している。

12 上下水道事業を継続していく上でも二酸化炭素等の
13 温室効果ガス排出を削減して、地球温暖化を防止し、
14 省エネルギー化を推進していくことが必要であると考
15 えられる。

16 以下に地球温暖化防止について、水道事業・下水道
17 事業がとるべき対策を記述する。

18 2. 水道事業がとるべき対策

19 (1) 水資源の確保

20 地球温暖化による気候の変化により発生する異常少
21 雨から水道水源を守る水源保全対策を行う。

22 ・水道水源を保全するために水源に関係する他機関と
23 協力して対策を行っていく。

24 ・水源の渇水発生時に対応するために予備の井戸や水
25 源を準備しておく。

H18 年度技術士第二次試験（上下水道部門）必須 - 上下水道一般

上下水道事業において、地球温暖化防止対策を実施するの必要性を述べるとともに、水道事業及び下水道事業それぞれについて、主要な対策を2つずつ挙げ、それらの対策の概要について述べよ。 2 - 3

- 1 ・水源の濁水発生時に対応するために他水道事業体と
- 2 ネットワーク管路を準備しておき、お互い水道水を
- 3 供給しあえるようにしておく。

4 (2)省エネルギー化

5 水道施設の運転を行っていく上で、地球温暖化ガス

6 の排出を削減し、省エネルギー化を行っていく。

- 7 ・風力発電や太陽光発電を水道施設の運転に用いて省
- 8 エネルギー化を行う。

- 9 ・水道を利用する住民に水道水の節水をアピールし、
- 10 濁水に対する注意をうながすことで、浄水を作る量を
- 11 削減し、省エネルギー化する。

12 3.下水道事業がとるべき対策

13 (1)温室効果ガスの排出抑制

14 地球温暖化を防止するために二酸化炭素等の温室効

15 果ガスの排出を削減する。

- 16 ・下水の高度処理を推進して、汚泥量を削減すること
- 17 で、汚泥の焼却量を減らし、焼却に伴う温室効果ガス
- 18 の排出量を削減する。

- 19 ・汚泥焼却設備の改良や運転の調整を行うことで温室
- 20 効果ガスの排出量を削減する。

- 21 ・汚泥コンポストや乾燥汚泥として緑農地利用するこ
- 22 とで、汚泥の焼却量を削減し、温室効果ガスの排出量
- 23 を削減する。

24 (2)省エネルギー化

25 下水道施設の運転を行っていく上で、地球温暖化ガ

H18 年度技術士第二次試験（上下水道部門）必須 - 上下水道一般

上下水道事業において、地球温暖化防止対策を実施するの必要性を述べるとともに、水道事業及び下水道事業それぞれについて、主要な対策を2つずつ挙げ、それらの対策の概要について述べよ。 3 - 3

- 1 スの排出を削減し、省エネルギー化を行っていく。
- 2 ・ 汚泥消化ガスを用いて発電を行い、下水道施設の運
- 3 転に用いることで、省エネルギー化を行う。
- 4 ・ 風力発電や太陽光発電を下水道施設の運転に用いて
- 5 省エネルギー化を行う。
- 6 ・ 下水処理水が一年中をとおして一定の温度であるこ
- 7 とを利用し、ヒートポンプを用いた冷暖房設備に利用
- 8 することで、電気の使用量を削減し、省エネルギー化
- 9 を行う。

10 4. おわりに

11 地球温暖化を防止し、二酸化炭素等の温室効果排出
12 量を削減するためには。上下水道事業を継続していく
13 上での、資源の有効利用や省エネルギー化を推進して、
14 循環型社会を構築していくことが必要である。

15 以 上

16

17

18

19

20

21

22

23

24