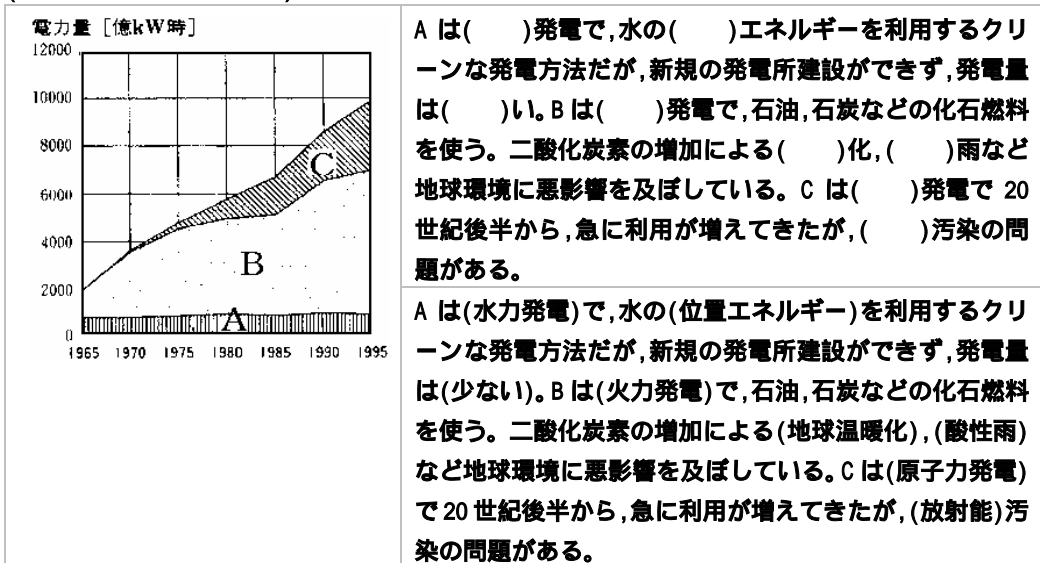


[要点]

- ・水力発電：廃棄物の面でもっともクリーンな発電方法。しかし、地形上の制約から、新規の発電所建設ができず、今後も発電量の増加を期待できない。
- ・火力発電：石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料を使う。二酸化炭素の増加による温暖化、硫黄酸化物や窒素酸化物の増加による酸性雨で環境に悪影響をあたえる。
- ・原子力発電：少量の核燃料から大量のエネルギーが得られる。有害な放射線を出すおそれがある。
- ・新しい発電：太陽光発電、風力発電、地熱発電、波力発電、燃料電池

[A 要点確認]

(水力・火力・原子力発電)



(新しい発電方法)

太陽光のエネルギーを電気エネルギーに直接変換するのは( )発電である。風車を回して発電を行うのは( )発電である。地下にあるマグマの熱を利用するのは( )発電である。水素と酸素から水を作るときに発生するエネルギーを電流としてとりだす電池は( )電池である。

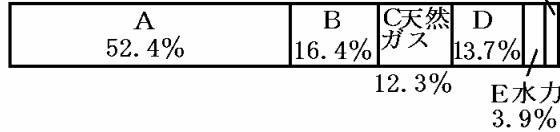
太陽光のエネルギーを電気エネルギーに直接変換するのは(太陽光発電)である。風車を回して発電を行うのは(風力発電)である。地下にあるマグマの熱を利用するのは(地熱発電)である。水素と酸素から水を作るときに発生するエネルギーを電流としてとりだす電池は(燃料電池)である。

[B 問題]

エネルギー資源について、次の図をもとに下の問いに答えよ。

- (1) A, B, C は、太古の生物の遺骸からできていることから、何と呼ばれているか。

(日本で1年間に利用しているエネルギー資源)  
その他1.3%



- (2) A, B はそれぞれ何か。次のア～ケからそれぞれあてはまるものを選び。

[風力 原子力 潮力 石炭 地熱 石油 波力 太陽光 バイオマス]

- (3) (1)を燃焼させると、地球の気温に悪影響を及ぼす気体が発生する。何という気体か。また、どのような影響を与えるか。
- (4) (1)を燃焼させる際、成分の1つである硫黄分は酸化されて( )になる。これが大気中の雨や雪に溶けると( )となり、森林を枯らす原因となっている。
- (5) Dは何か(2)から選べ。また、その原料は何か。
- (6) (2)のうち再生可能エネルギーと考えられるものはどれか。あてはまるものをすべて選べ。

[解答]

- (1) 化石燃料 (2) A 石油 B 石炭 (3) 二酸化炭素 , 地球の温暖化 (4) 硫黄酸化物 酸性雨 (5) 原子力 , ウラン (6) 風力 , 潮力 , 地熱 , 波力 , 太陽光 , バイオマス

[B 問題]

次のA～Cは、日本で主に行われている3種類の発電方式である。

A: 燃料を燃やして水を水蒸気に変え、タービンを回す。

( )エネルギー → ( )エネルギー → 運動エネルギー → 電気エネルギー

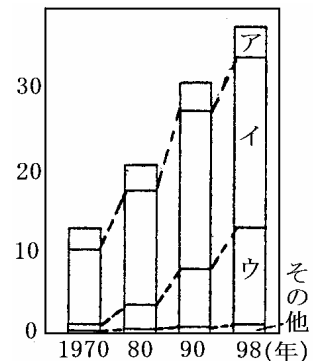
B: 核燃料から得た熱で水を水蒸気に変え、タービンを回す。

核エネルギー → ( )エネルギー → 運動エネルギー → 電気エネルギー

C: 流れ落ちる水で、水車を回して発電する。

( )エネルギー → 運動エネルギー → 電気エネルギー

- (1) A～Cは、水力発電、火力発電、原子力発電のいずれかである。それぞれ何発電か。
- (2) 上の( )のア～ウにあてはまる語句をそれぞれ答えよ。
- (3) 右図ア～ウは火力発電、水力発電、原子力発電の発電量の推移を表している。それぞれ何発電か。



(4) 次は、それぞれ何発電か。水力、火力、原子力のいずれかの言葉で答えよ。

ある物質のもつ位置エネルギーを利用している。

石油・天然ガス・石炭等の化石燃料を原料としている。

高温の水蒸気をつくり、発電機のタービンを回し、タービンの運動エネルギーを電気エネルギーに変える。(2つ)

有害な放射線を出すおそれがある。

はいきぶつ  
廃棄物の面でもっともクリーンな発電方法である。

二酸化炭素の増加による温暖化という点で地球環境ちきゅうかんきょうに悪影響あくえいきやうを及ぼすおそれがある。

20世紀後半から、急に利用が増えてきた。

3つの発電方法のうち、もっとも発電の割合が少ない。

地形上の制約から、新規の発電所建設ができず、今後も発電量の増加を期待できない。

[解答]

(1) A 火力発電 B 原子力発電 C 水力発電 (2) 化学 熱 位置

(3) ア 水力発電 イ 火力発電 ウ 原子力発電 (4) 水力 火力 火力、原子力  
原子力 原子力 水力 火力 原子力 水力 水力

[C問題]

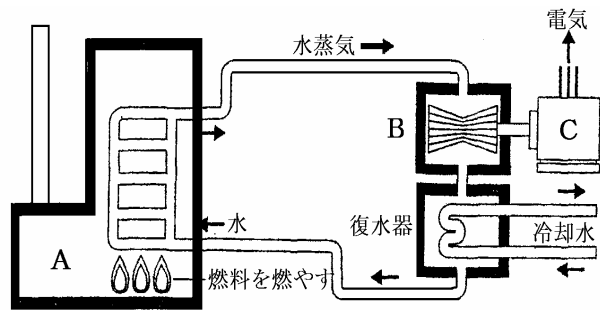
右の図は、ある発電のしくみを表したものである。

(1) このような発電のしくみを何というか。

(2) 図のA B Cは何か。次から選べ。  
[タービン 発電機 ボイラー]

(3) 図のような発電の燃料となるものは何か。3つあげよ。

(4) この発電方法の長所は何か。



[解答]

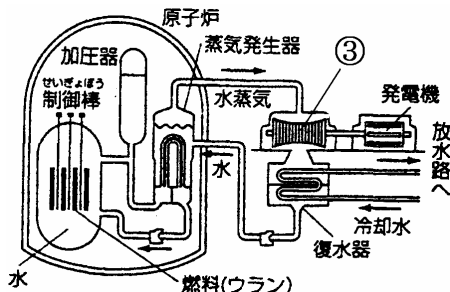
(1) 火力発電 (2) A ボイラー B タービン C 発電機 (3) 石油・石炭・天然ガス

(4) 燃料の化石燃料は発熱量が大きくあつかいやすい

[C 問題]

原子力発電の方法について説明した次の文章の ( ) に適することばを答えよ。

( ) 原子が核( ) して出すエネルギーは、高温の水蒸気を発生させ、( ) を回転させる。それによって につながる発電機が回転し、電気がつくられる。



水蒸気を発生させて、 を回転させることは( ) 発電もおなじであるが、CO<sub>2</sub> の増加による、地球の( ) 化や、硫酸酸化物などが雲に溶けておこる( ) などの問題がある。一方原子力発電においては( ) 能が、外部にもれだしたり、汚染された使用済みの燃料の処理など、安全性に問題が残されている。

[解答]

ウラン      分裂      タービン      火力      温暖      酸性雨      放射

[C 問題]

- (1) 太陽光のエネルギーを電気エネルギーに直接変換する発電方法は何か。
- (2) 風車を回して発電を行う方法は何か。
- (3) 地下にあるマグマの熱を利用する発電方法は何か。
- (4) 波の力を利用する発電方法は何か。
- (5) 水素と酸素から水を作るときに発生するエネルギーを電流としてとりだす電池は何というか。

[解答]

- (1) 太陽光発電 (2) 風力発電 (3) 地熱発電 (4) 波力発電 (5) 燃料電池

[印刷 / 他の PDF ファイルについて]

このファイルは、FdText 理科(6,200 円)を PDF 形式に変換したサンプルで印刷はできないようになっています。製品版の FdText 理科は Word(または一太郎)の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。さらに、製品版には、この問題解答一体形式のほかに、問題解答分離形式を収録していますので、購入後ただちに印刷して使うことができます。

FdText 理科の全 PDF ファイル、他の科目(数学・英語・社会・国語)の各 PDF ファイル、および製品版の購入方法は、<http://www.fdtype.com/txt/index.html> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、お使いになっている Windows にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイルを閲覧することができます。この PDF ファイルは、印刷・編集はできませんが、試験前に、画面を見ながら目で問題を解いていくだけでも一定の学習効果が期待できます。

[FdData 無料閲覧ソフト]ダウンロードのページ：<http://www.fdtype.com/lnk/dwn2.html>

