

浜岡原発 ○×クイズ

- 1) [] 浜岡原発から八王子までの直線距離は200km以上ある。
- 2) [] 浜岡原発一号炉が運転開始したのは1970年代。
- 3) [] 浜岡原発は御前崎市佐倉にあるが、ここは以前は浜岡町という地名だった。
- 4) [] 浜岡原発には1号炉から6号炉まで、6つの原子炉がある。
- 5) [] 浜岡原発にある原子炉は全て沸騰水型。
- 6) [] 沸騰水型でよくトラブルを起こすのは蒸気発生器細管である。
- 7) [] 沸騰水型は軽水炉の一種であるが、その軽水というのは普通の水より軽い特殊な水。
- 8) [] 沸騰水型では原子炉内の沸騰水から出てくる蒸気で直接タービンを回して発電する。
- 9) [] 核燃料の燃料ペレットを作るのにウラン235を5%以上に濃縮しなければならない。
- 10) [] 燃料ペレットはセラミック状の焼結体で2500°C以上にならないと溶けない。
- 11) [] 燃料ペレットを保持するジルカロイの被覆管には強いヒートショックを与えられないので、原子炉の運転開始・停止はゆっくり時間をかけて行う。
- 12) [] 沸騰水型原子炉運転時、ジルカロイの燃料被覆管の間を流れる沸騰水がなくなると、核分裂反応は自動的に減少していき収束する。
- 13) [] 臨界状態というのは核分裂反応がどんどん増大している状態である。
- 14) [] 核燃料の中で核反応が臨界に達してない場合、核燃料から出てくる熱は小さいので燃料ペレットは溶けない。

- 15) 沸騰水型は加圧水型に比べて冷却水の水圧が低い、とは言っても加圧水型の半分程度はあり大気圧に比べるとはるかに高い。
- 16) 沸騰水型は再循環ポンプで水を強制的に循環させないと十分な出力が得られない。
- 17) 浜岡原発は過去に水素爆発の事故を起こしたことがある。
- 18) 沸騰水型原子炉の蒸気でタービンを回した後の蒸気は海水で冷やす。
- 19) 浜岡原発運転時に流し出す温排水の量は多摩川から海に流れ出す水量よりは少ない。
- 20) 原発の温排水は魚養殖に利用された実績がある。
- 21) 浜岡原発敷地内に断層は見つかっていない。
- 22) 浜岡原発で廃炉作業が始まっているのは1号炉と2号炉。
- 23) 廃炉作業時にヨウ素131が環境中に放出される心配がある。
- 24) 浜岡原発が正常運転している時、環境放出するトリチウムは1炉あたり3億ベクレル程度。
- 25) 浜岡原発で貯蔵している使用済み核燃料は1000トン以上ある。
- 26) 浜岡原発内の使用済み核燃料貯蔵プールの水の循環が地震等災害により止まってしまったら、使用済み核燃料は温度が上がりメルトダウンを起こす。
- 27) 浜岡原発でも使用済み核燃料の乾式貯蔵を検討している。
- 28) プルサーマルではプルトニウムを含んだ核燃料を一般のウランを燃やすように設計されている原子炉で燃やすことになる。これは浜岡にある沸騰水型原子炉でも実施可能。
- 29) 浜岡原発5号炉ABWRは、今は破綻しそうな東芝が担当した原発。
- 30) ウランはわずか1gで、ドラム缶10本分の石油と同じエネルギーを生み出す準国産エネルギー源。

解答

- 1) × 直線距離は約160km
- 2) ○ 着工1971年、運転開始1976年
- 3) ○ 2004年に御前崎町と合併して御前崎市になった
- 4) × 5号炉まで
- 5) ○ 1, 2 : GE Mar1、 2, 3 : GE Mark1改良型、 5 : 改良沸騰水型
- 6) × 沸騰水型には蒸気発生器細管はない
- 7) × 軽水炉の軽水とは普通の水。重水との対比で軽水と呼ばれる。
- 8) ○ 製造コストは落とせるが、タービンが汚染されるので、維持管理・廃炉は大変になる。
- 9) × 3～4%程度に濃縮
- 10) ○ 2700～2800℃程度で溶ける
- 11) ○ 開始・停止は通常1日以上かける
- 12) ○ 沸騰水は冷却水であると同時に中性子減速材なので、減速材がなくなって連鎖反応は止まる。
- 13) × 一定で継続しているのが臨界状態。増大している状態は超臨界、減少している状態は未臨界。
- 14) × 核崩壊熱で溶ける
- 15) ○ 70気圧程度。
- 16) ○ 自然循環だけでも運転できるが出力は50%程度までしか上がらない。
- 17) ○ 2001年11月、1号機で装置の試験中に水素爆発でパイプが破断する事故を起こした。原子炉水の放射線分解によって生じた水素と酸素が余熱除去系蒸気凝縮系に溜まって爆発。
- 18) ○ 海水は温排水となって放出される。
- 19) × 海水取水量 1号炉:約30m³/秒 2号炉:約50m³/秒 3号炉:約80m³/秒 4号炉:約80m³/秒 5号炉:約95m³/秒、多摩川流量:約37m³/秒
- 20) ○ 中電はマダイ、ヒラメ、アワビ、クルマエビ、ガザミ、ノコギリガザミ、トラフグ、クエの種苗生産などに貢献しているらしい。
- 21) × H-1～H-5の5本の断層が海岸線とほぼ並行に走っている。活断層ではないということになっている。
- 22) ○ 1,2号炉は2009年から廃炉工程に入っている。中電の計画では2030年代後半に解体撤去が完了する予定。
- 23) × 短い半減期の核分裂生成物質は十分減衰させてから作業に入るので、ヨウ素131の心配はない。
- 24) × 3000億ベクレル程度、PWRの方がはるかにたくさん放出（ホウ素を出力調整に使うから）
- 25) ○ 中電の資料では2015年度末に6564体（1100トン程度）保管している。
- 26) × 2011年5月9日に止めてから6年近くたっているのに、そこまで温度は上がらない。水が蒸発して使用済み核燃料が水面より上に来てしまうと、猛烈な放射能で近づくのが難しくなる。ジルカロイの被覆管が壊れて飛び散ったらかなり始末に負えない。
- 27) ○ 2018年度開始を目指している。10年以上プールで貯蔵した後はある程度高温に耐える容器に入れて空冷保管する。
- 28) ○ 実際に2010年開始で計画されていたが、延期になっていた。
- 29) ○ 今でも東芝の原子力事業部のホームページに誇らしげに記載されている。
- 30) × これは中電のホームページの文章をそのまま持ってきた。今でも恥ずかしげもなくこのようなことを言っている。 http://hamaoka.chuden.jp/special/sp_story_001.html