

## 「海辺村の未来は？」のクイズの答えと解説

1. 原子力発電の核燃料の原料はどれとどれでしょうか。(ここだけ正解は2つ、→ファクトシート No.6)

- A ウラン                      B プルトニウム                      C 石炭

【正解は、AとB】

日本の原子力発電所（軽水炉）のほとんどの核燃料はウランという金属からつくられます。天然ウランの中に0.7%しか含まれていないウラン235という原子を2～3%まで濃縮してつくります。それから、日本のいくつかの原子力発電所ではMOXという核燃料も使っていますが、それはプルトニウム239を混ぜた燃料です。

2. ウラン235が核分裂したあとの破片を何というのでしょうか。(→ファクトシート No.6)

- A 死の鍵                      B 死の灰                      C 火の灰

【正解は、B】

ウラン235やプルトニウム239が核分裂すると、猛烈な放射能を持つ破片に分裂します。その破片を核分裂生成物とか死の灰と言います。福島原発事故で放出されて食品汚染の原因になっているセシウム137もその一種です。電気出力100万kWの原子量発電所の場合、1年間にヒロシマ型原爆約1000発分の死の灰を生み出します。これが高レベル放射性廃棄物となり、数十万年も隔離しなければならない原因となります。

3. 原子力発電所で発電機をまわす力はどれと同じでしょうか。(→ファクトシート No.6)

- A 水力発電                      B 風力発電                      C 火力発電

【正解は、C】

原子力発電所も火力発電所も、お湯を沸かして水蒸気を発生させ、それでタービン（羽根車）をまわすことによって発電します。違いはお湯を沸かす熱源です。ほとんどの火力発電所では化石燃料（石炭・石油・天然ガス）を燃やして熱を発生させるのに対して、原子力発電所ではウランやプルトニウムが核分裂して発生する熱を利用しています。

4. 福島第一原子力発電所はどの電力会社の発電所でしょうか。(→ファクトシート No.1)

- A 東北電力                      B 東京電力                      C 電力会社ではなく国営の発電所

【正解は、B】

福島第一原発は東北地方にありますが、東京電力の発電所です。ですから、福島第一原発が発電した電力は全て関東地方に送られます。福島県は東北電力の管内なので、その地域には東北電力の電気が供給されています。

5. 福島第一原子力発電所の年間発電量で、どれだけの家庭の電気がまかなえるでしょうか。  
(→ファクトシート No.1)

- A 福島県郡山市全体の家庭 (約 22 万戸分)
- B 栃木県全体の家庭 (約 132 万戸分)
- C 東京都全体の家庭 (約 986 万個分)

【正解は、C】

福島第一原発には6基の原発があり、莫大な量の電気を発電してきました。発電量の全ては関東地方に送られましたが、全ての電気が家庭で使われたとすると、ほぼ東京都全体の家庭で使われる電気に匹敵します。実際には業務用と産業用の電力がだいたい3分の2を占めるので、家庭で全てが使われたわけではありません。

なお、本問の解答及びファクトシート No.1 の算出根拠資料は次の通りです。

- ・東京都における契約戸数約 968 万戸 東京電力『平成 24 年度 数表でみる東京電力』
- ・福島第一原発総計年間発電量 (2009 年度) 根拠資料が東電サイトより削除済み。

但し [http://www.tepco.co.jp.cache.yimg.jp/nu/fl-np/data\\_lib/pdfdata/bk901-j.pdf](http://www.tepco.co.jp.cache.yimg.jp/nu/fl-np/data_lib/pdfdata/bk901-j.pdf) にキャッシュあり。

・一月あたりの家庭平均電力消費量 283.6/kw(2009 年度) 電気事業連絡会「一世帯あたり電力消費量の

推移」[http://www.fepec.or.jp/enterprise/jigyou/japan/sw\\_index\\_04/](http://www.fepec.or.jp/enterprise/jigyou/japan/sw_index_04/)を参照。

6. 原子力発電所を受け入れた地域がもらう交付金は全国で1年間にいくらくらいでしょうか。  
(→ファクトシート No.2)

- A 数百万円
- B 数百億円
- C 数百兆円

【正解は、B】

原子力に限らず、発電所を受け入れた地域には電源三法という法律に基づいて交付金がありますが、その総額は、ファクトシートにあるように 2004 年度で約 824 億円です。これを 710 の自治体で分け合うのですから、一つの自治体で数千万円から数億円の交付金をもらえることとなります。

7. 世界の震源地の地図と原発の立地点の地図を見て、わかることはどれでしょうか。(→ファクトシート No.5)

- A 震源地のすぐ近くに立地している原発はない。
- B 世界中のどの原発も震源地のすぐ近くにある。
- C 特に日本の原発が震源のすぐ近くにある。

【正解は、C】

世界のほとんどの原発は、少しの例外はありますが、安定地塊と呼ばれる地震のない地域に立地しています。地図を見てわかるように、日本と台湾の原発だけ、震源の近く、つ

まり最も地殻変動が激しいプレート境界の近くに立地しています。ですから、以前から警告されていた原発震災が、福島第一原発事故という形で実現してしまったわけです。

**8. 原子力発電は強い放射線を出す放射性廃棄物を生み出しますが、それは何年くらい放射線を出し続けるでしょうか。(→ファクトシート No.9)**

- A 数十年                      B 数千年                      C 数十万年

**【正解は、C】**

原子力発電が生み出す強い放射線を出す放射性廃棄物を「高レベル放射性廃棄物」といいますが、これは放射線を数十万年も出し続けるので、その間生物圏に漏れ出さないように隔離しなければなりません。しかし、これをどのように処分するか世界中で問題となっています。廃棄物の処分方法がないまま進められてきた原子力発電のことを「トイレのないマンション」と例えられています。

**9. 放射線が人体に影響を及ぼす原因は体の中の何を破壊するためでしょうか。(→ファクトシート No.10)**

- A 心臓                      B DNA                      C 脳

**【正解は、B】**

放射線はありとあらゆる分子を破壊しますが、特に細胞の中のDNA（遺伝子の本体）を破壊することによっていろいろな病気を発生させたり、細胞を殺したりします。DNAは細胞分裂する時に次の細胞をつくる設計図です。その設計図に傷がつくと（多くは修復されますが）、細胞分裂の時に正常な細胞がつくられません。致命的な欠陥があると細胞は死んでしまいます（アポトーシス）が、中には遺伝子に傷がついたまま生き残る細胞があります。それがガン・老化・免疫力低下などの原因となると考えられています。

**10. ごく少ない放射線被ばくの影響(低線量被ばくの影響)について、専門家の意見はどのようになっているでしょうか。(→ファクトシート No.11)**

- A どの専門家も危険であるという意見で一致している。  
B どの専門家も安全であるという意見で一致している。  
C 安全であるという意見と危険であるという意見がある。

**【正解は、C】**

低線量被曝の健康影響はまだよくわからない部分が多く、原発を推進する上で大きな影響を与える分野なので、専門家の主張に政治的あるいは思想的な立場が大きく影響すると言えます。低線量被曝はそんなに危険でないということになれば原発推進に都合がよいし、低線量被曝は危険だということになれば原発推進に都合が悪いという結果になります。専門家は利害から離れて、科学的に議論するべきだと誰もが思うのですが、現実には難しいようです。