

燃料ペレット fuel pellet

[簡単に]

原子炉で使う燃料を、直径・高さともに1センチ程度の円筒形に焼き固めたもの

[詳しく]

原子炉で使う燃料を、直径0.8センチ・高さ1センチ程度（PWRの場合、BWRの場合は直径・高さとも1センチ程度）の小さな磁器のように焼き固めたものです。原子力発電の燃料は、ウランなどの粉末状の物質を高温で焼いて固めたものが、最も小さな単位です。これが「燃料ペレット」というものです。燃料ペレットを金属の管に詰めて密封したものが「燃料棒」です。燃料棒を数十本～数百本束ねたものを「燃料集合体」と言います。燃料集合体を百～数百体まとめて原子炉に入れて、原子力発電に使っています。

[角度を変えて]

原子力発電は原子炉で発電をしますが、原子炉の中心にあるのが燃料です。その燃料を安全にかつ効率的に利用できるように、燃料の形状や装てんの方法には様々な工夫が凝らされています。ウランなどの燃料は、金属のままでは融点が低いので、酸化物にして融点を高めています。ウランの酸化物を粉末状にして円筒形の磁器のように焼き固めます。それによって、核分裂によってできたほとんどの放射性物質をペレット内に閉じ込めることができます。

[わかりやすく伝えるポイント]

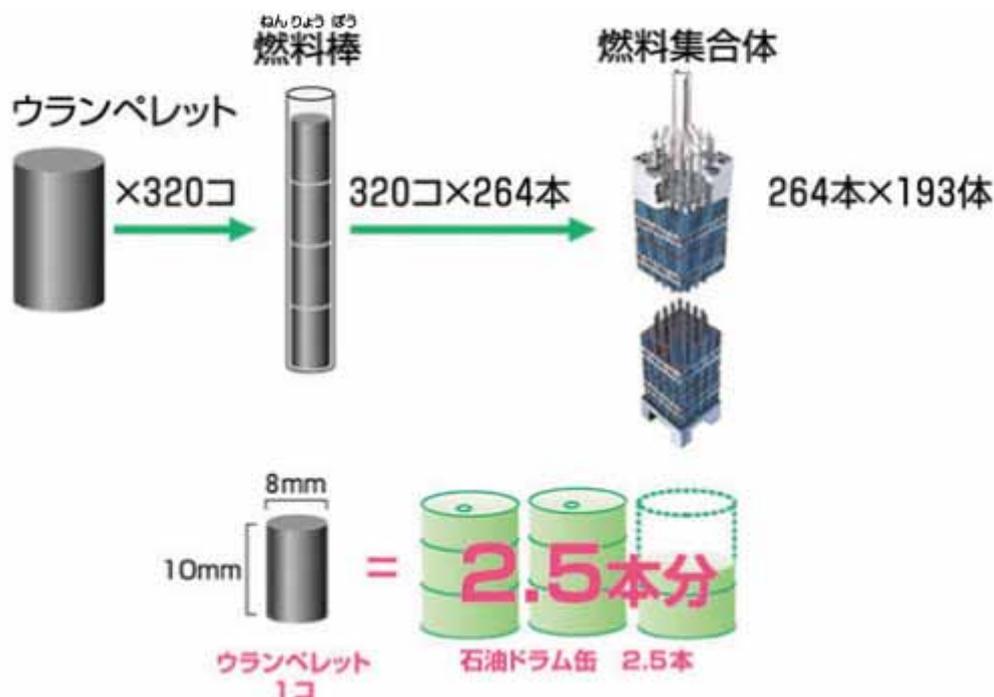
- ・「ペレット」という語は、一般用語としても、ペットのえさや種々の原料や燃料を小さな固まりにしたものとして、用いられることがあり、それらを知っている人にはイメージしやすい語である。一方、それらを知らない人にとっては、小さな固まりのことであるということも、わかりやすく説明する必要がある。
- ・原子炉のしくみを理解する中で、燃料ペレットについても理解することが望ましく、「被覆管」「燃料棒」「燃料集合体」「原子炉」「原子炉圧力容器」「原子炉格納容器」「原子炉建屋」などと合わせて伝える方法を工夫することが重要である。

[図解のポイント]

- ・燃料ペレットのように、具体的な物を説明する場合は、写真を見せたり、絵を描いたりすることが望まれる。例えば、下のような写真を見せながら、[詳しく][角度を変えて]に記したような説明を行うとわかりやすい。

燃料ペレット (PWR：大飯発電所の場合)

原子力発電所で使われている燃料(ねんりょう)は、ウランを筒型に焼き固めたもので「ペレット」と呼ばれています。8ミリメートル×10ミリメートルのウランペレット1個で、一般家庭で使う電気の約6カ月分を発電することができます。



- ・ 燃料棒264本で、燃料集合体1体となります
- ・ 他の発電所では、燃料棒、燃料集合体の数は異なります

出所：関西電力 HP

http://www1.kepco.co.jp/pr/elcity/ecoenergy/dictionary/50on/dictionary_ka.html

- ・ 燃料ペレットが、原子炉での発電のしくみのなかでどのような役割を果たしているかは、「燃料被覆管→(見出し項目参照)」に示すような図解を見せながら、燃料を効率的に使うことや、放射性物質が漏れ出さないように安全性に配慮されていることなども、合わせて説明したい。

[関連語]

- 燃料被覆管 → 親見出し参照(p55)
- 原子炉 → 「原子炉格納容器」参照(p33)
- 原子炉圧力容器 → 「原子炉格納容器」参照(p33)
- 原子炉格納容器 → 親見出し参照(p33)
- 原子炉建屋 → 「原子炉格納容器」参照(p33)
- 5重の壁 → 「原子炉格納容器」参照(p33)