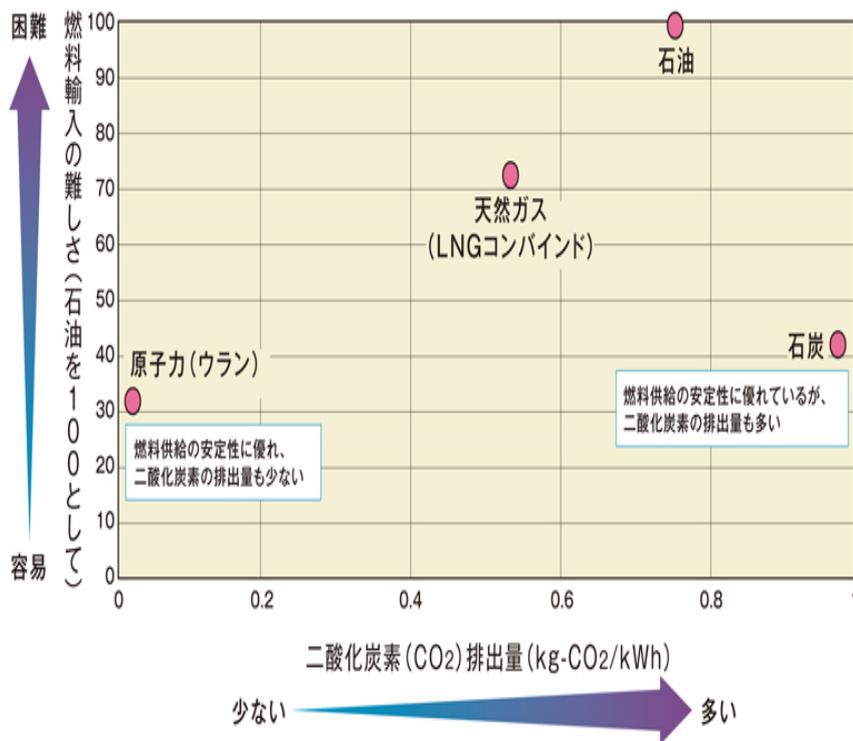


3.1-2 原子力発電の長所と短所を教えてください！

原子力発電の長所は、

- ①自然エネルギー(太陽光、風力)に比較して、安定した電力、電圧、周波数を供給することができる。
- ②化石燃料のようにCO₂を多量に排出することはない(下図I参照)。
- ③化石燃料のように海外から常時運搬する必要がないために、また、一度原子炉に燃料を入れると、2年~4年もつために、エネルギー安全保障上、優れている(下図I参照)。

I CO₂排出量とエネルギー資源調達の安定性から見た各種電源



(注) 燃料輸入の難しさ度合い = (世界のエネルギー資源確保の難しさ度合い) + (日本の輸入相手先による資源確保の難しさ度合い)
 = (資源埋蔵地域の偏り + 輸出入量の偏り) × (各国の政治的・経済的な不安定度) + (日本の輸入相手国の偏り) × (各国の政治的・経済的な不安定度)
 なお、各国の政治的・経済的な不安定度は、(独)日本貿易保険による国の格付けに基づき10段階(0.1~1.0)で評価しており、例えばオーストラリアは0.1、アフガニスタンは1.0

出典：(一財)電力中央研究所「原子力の燃料供給安定性の定量的評価(2008.4)」他より作成

出典：原子力・エネルギー図面集 2016

④福島第一事故により、事故に伴う損害賠償費など発生する費用を見なおしたが、それでも、他の発電に比較して、コストが最も安い。

原子力発電の短所は、

①安全問題

大事故を起こすと周りに放射性物質をばら撒き、周辺住民が避難しなくてはならない。ただし、十分な安全対策を講じれば、そのリスクを大幅に低減させることが可能である。既に新規基準では、福島第一事故相当あるいはそれ以上の天災が発生しても重大事故に至らないように、リスクを大幅に低減する対策を講じるようにしている。

②高レベル放射性廃棄物の処分場が決まっていないこと

高レベル放射性廃棄物をガラス固化体にして、さらに、地下水等へ漏れないようしっかり閉じ込める対策を施して、酸化反応などによる劣化や地震の影響の受けにくい地下 300m 以深に埋設することで、後世の人たちが管理しなくても済む対策を提案している（下図Ⅱ参照）。しかし、受け入れる自治体がまだ見つからない。

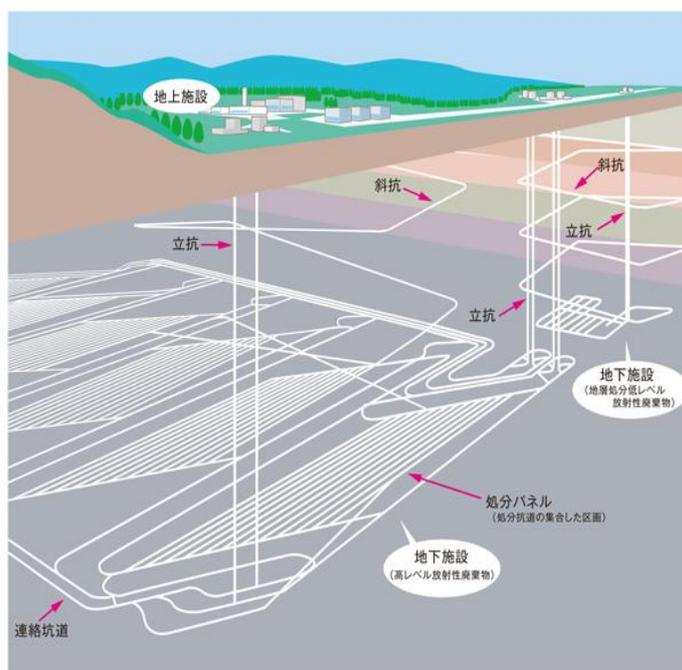
Ⅱ 高レベル放射性廃棄物の地層処分の概念図

地層処分施設のレイアウト例

高レベル放射性廃棄物と地層処分低レベル放射性廃棄物の地層処分施設を併置した例

仕様の一例（結晶質岩、深度1,000mの場合）

地上施設	敷地面積1~2km ²
高レベル放射性廃棄物の地下施設	大きさ(平面) 約3km×約2km
地層処分低レベル放射性廃棄物の地下施設	大きさ(平面) 約0.5km×約0.3km



出典：原子力発電環境整備機構パンフレットより作成

出典：原子力・エネルギー図面集 2016

③核テロ対策が必要なこと

福島第一事故後、核テロに対しても新規制基準により、より厳しい対策が講じられている。

(2015年4月回答)