

論点4. 輸送時の安全対策(その1-1)

p13

【検討課題】MOX燃料は新燃料でもウランより放射線が強いが、安全に輸送することができるのか。

【電力の見解】専用の輸送容器、輸送船を用いることにより、安全に輸送できる。

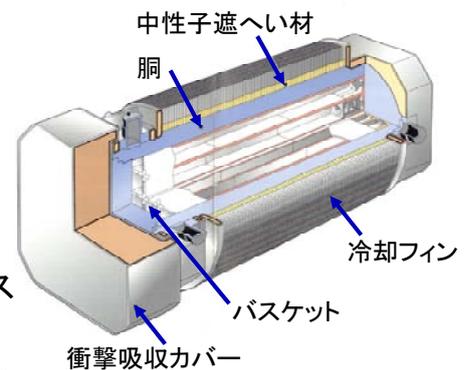
・MOX新燃料は、プルトニウムを含むため、ウラン新燃料に比べ高線量となる。

- ① ^{241}Pu (半減期約14.3年) から生成される ^{241}Am から発生するガンマ線の影響
- ② ^{238}Pu と、 ^{240}Pu から発生する中性子線の影響

	線量当量率 (mSv/h)	
	燃料表面	燃料表面から1m
ウラン燃料	0.04	0.002
MOX燃料	2.7	0.1

・輸送容器は、落下、火災、水没を考慮した法令に定める試験でも健全性が確保されるものを使用する。また、輸送前には輸送容器の線量当量率および表面温度を測定する。

輸送時の法令要求(輸送容器収納時)		先行実績例	
線量当量率	表面	2mSv/h以下	$\leq 30 \mu\text{Sv/h}$
	表面から1m	100 $\mu\text{Sv/h}$ 以下	$\leq 6 \mu\text{Sv/h}$
表面温度		85°C以下	$\leq 47.6^\circ\text{C}$



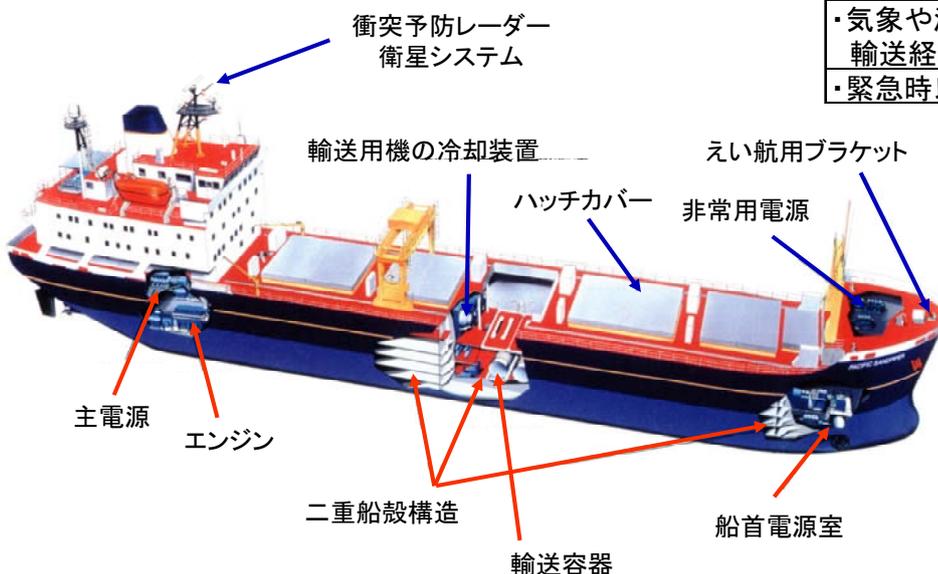
・BWR用MOX新燃料は、発熱量が低く、被覆管も厚いため発熱による影響は無い。

・MOX新燃料の輸送容器は、1990年代に日本からフランスに運んだ使用済燃料の輸送容器と同じ設計であり、使用済燃料を収納しても法令要求を満足するものを使用する。

論点4. 輸送時の安全対策(その1-2)

p14

・MOX新燃料は専用の輸送船により、海上輸送により直接発電所の専用港に運搬される。



①輸送時の対策

- ・専用船の使用
- ・武装護衛船による護衛
- ・気象や沿岸地域の状況を考慮した輸送経路の選定
- ・緊急時以外は無寄航

②専用船の設計

- ・二重船殻構造および耐衝突構造
- ・固縛設備
- ・非常用電源設備や航海設備
- ・機関室消火設備
- ・放射線管理設備
- ・船倉冷却設備
- ・非常用漲水装置
- ・放射線モニタ