

大量の高レベル廃液をかかえ、戦争は国家破滅への道です
六ヶ所・東海再処理工場の高レベル廃液の安定化等を求める
市民・各省庁担当官意見交換会（資料）

日時：2018年2月27日（火）15:00～17:00 参議院議員会館B107会議室

東海・六ヶ所再処理工場に貯蔵中の高レベル廃液のとてつもない危険性

2018.2.27三陸の海・岩手の会

		東海再処理工場	六ヶ所再処理工場	(2013年2月1日現在 両事業所公表)
	高レベル廃液貯蔵量	約394m ³	約202m ³	放射能濃度
	放射性核種	(Bq/m ³)	(Bq/m ³)	放射能濃度
1	Sr-89	1.2×10^7		
2	Sr-90	2.2×10^{15}		
3	Y-90	2.2×10^{15}		
4	Zr-95	4.4×10^3		
5	Nb-95	9.6×10^{-3}		
6	Rh-103m	6.0×10^{-14}		
7	Ru-103	6.0×10^{-14}		
8	Ru-106	1.6×10^{11}	3.1×10^{11}	
9	Rh-106	1.6×10^{11}		
10	Te-125m	3.7×10^{11}		
11	Sb-125	1.6×10^{12}	1.4×10^{12}	
12	Cs-134	8.5×10^{12}	2.5×10^{13}	
13	Ba-137m	3.0×10^{15}		
14	Cs-137	3.2×10^{15}	2.6×10^{15}	
15	Ce-141	7.1×10^{20}		

セラフィールド
Sr90
 $4.6 \times 10^{15} \text{Bq}/\text{m}^3$

セラフィールド
Cs137
 $6.3 \times 10^{15} \text{Bq}/\text{m}^3$

1cm³に32億Bq含む
1滴には1.6億Bq

1cm³に26億Bq含む 1滴には1.3億Bq

六ヶ所ではストロンチウム90濃度を隠蔽

* 1) 東海再処理工場の数値で 7.1×10^{20} のような値がありましたが
HPに掲載された、そのまま掲載しました。

* 2) 六ヶ所再処理工場はSr-90のような重要核種が公開されませんでした。

原爆・原発事故と再処理高レベル廃液の比較

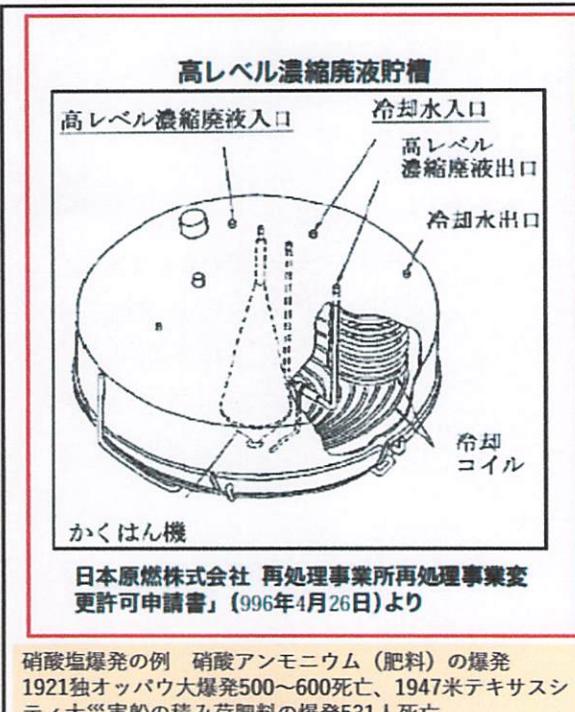
・セシウム137について比較

* 出典 1:UNSCEAR2000年報告附属書C 2:チェルノブイリフォーラム2005
3:JAEA閣僚会議へ日本政府報告書（平成23年6月） 4:川田龍平議員質問主意書答弁書（2013.2.26）5:JAECのHP(2013.2.1) 細文字は推定値

	原爆・事故 / 再処理工場廃液	Bq	Ci	広島原爆と比較	福島と比較
1	広島原爆	8.9×10^{13}	2405	1	0.006
2	チェルノブイリ原発事故	8.5×10^{16}	2300000	956	5.7
3	福島原発事故(大気放出)	1.5×10^{16}	405000	168	1
※	マヤーク核施設事故(放出)	2.0×10^{16}		225	1.3
4	六ヶ所再処理工場高レベル廃液	5.2×10^{17}	14000000	5821	34.6
5	東海再処理工場高レベル廃液	1.2×10^{18}	32000000	13306	79

※ 六ヶ所貯蔵使用済燃料3000t 9.1×10^{18} 600
福島原発4号炉から移動された使用済燃料の約10倍に相当

2



硝酸塩爆発の例 硝酸アンモニウム（肥料）の爆発
1921独オッパウ大爆発500～600死亡、1947米テキサス
ティ大災害船の積み荷肥料の爆発531人死亡

高レベル廃液貯槽の冷却が止まると

六ヶ所工場の最も早い貯槽では

- 約15時間で沸騰が始まる。

- 発生する水素が爆発濃度に達するのは約7時間後

東海工場については

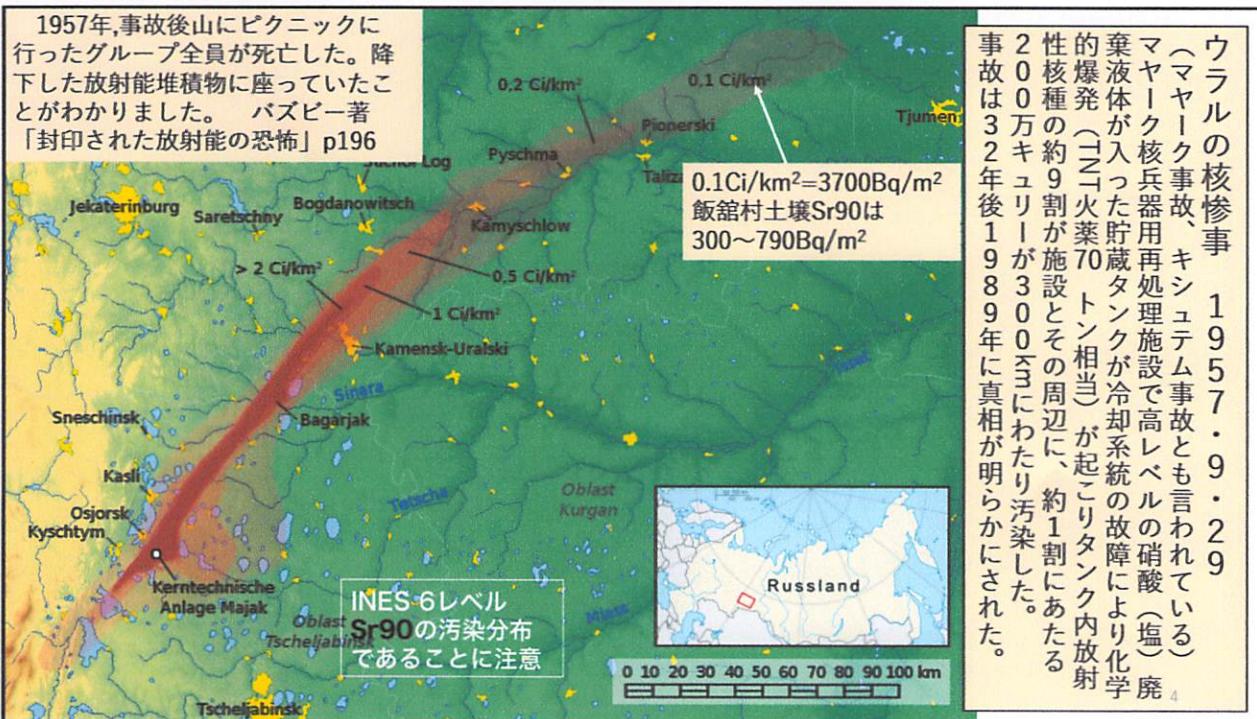
- 約48時間で沸騰が開始され、

- 発生水素が爆発濃度に達するのは約33時間後

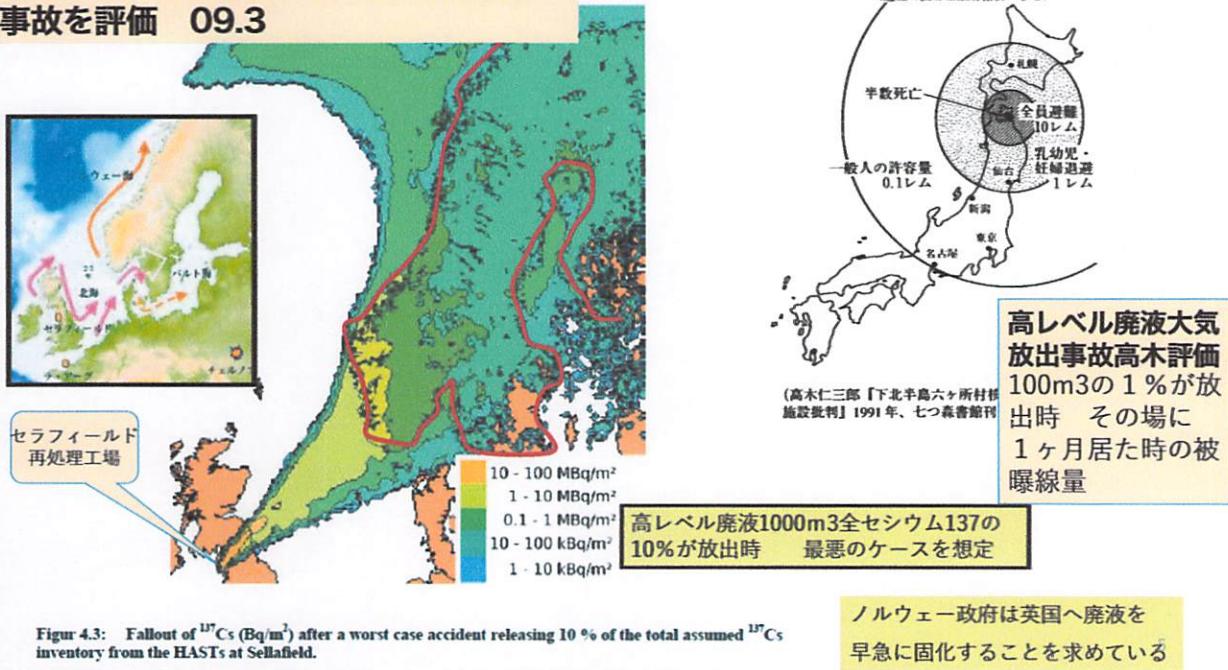
国へ報告されているがその都度変化している
*原子力学会誌では約15時間で沸騰するとの報告がある。

- 廃液→沸騰→蒸発乾固→硝酸塩爆発
 - 水素掃気不可→爆発濃度になる→水素爆発
- *現在六ヶ所に高レベル廃液は約200m³貯蔵
東海には約400m³貯蔵されている。
*東海ではガラス固化を1月から開始しかし、現在トラブルにより施設は止まっている。

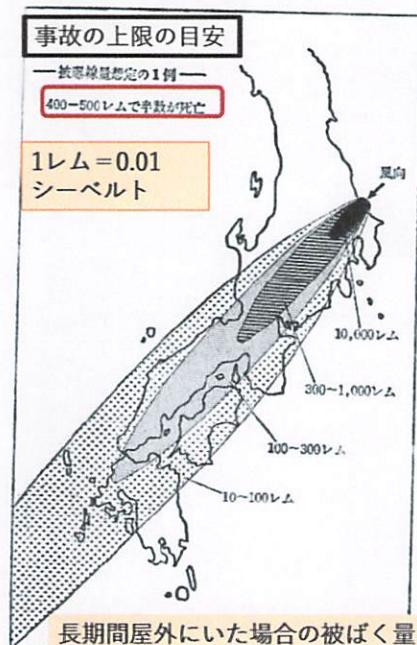
1957年、事故後山にピクニックに行ったグループ全員が死亡した。降下した放射能堆積物に座っていたことがわかりました。バズビー著「封印された放射能の恐怖」p196



ノルウェー政府高レベル廃液大気放出事故を評価 09.3



六ヶ所再処理工場でもこのシミュレーションを当てはめることができるでしょう。
絶対にこのような事故や攻撃を受けることがないように監視し訴えていきましょう。



- ・大型の廃液タンクは1億キュリー以上の放射能を含みそれは何十億人の致死量の人に当たる結果として、何百万人的に人々が障害を発生させ、日本は全土的に回復不可能な汚染状態となろう。
- ・高木仁三郎著「核時代を生きる」から

東海再処理工場の高レベル廃液タンクへ攻撃を受けた場合
破壊 → 冷却停止 → 廃液沸騰 → 蒸発固定化 → 溶融
・揮発・爆発

**独内務省委託
評価報告書**

原子炉安全研究所作成
高レベル放射性廃液の
冷却が止まると
タンクが爆発し周囲
100キロの範囲で致死
量の10倍～100倍の
放射線を浴びて
即死・・・

1977.1.15 毎日新聞

国民の半数死亡も 核再処理工場の重大事故

西独で報告書が波紋

1957.9 ロシアマヤーク再処理工場廃液タンクが爆発、放射能放出広く汚染された。下図はSr90の分布図、福島と違い多様な核種の複合汚染が広がる。

Sr90 Ci/km^2

0.1
0.5
1.5-1000
(Ci/km^2)

六ヶ所村風配図(70m高)
2000.1~12

50 km

5 m/km

Sr90のほうがCs137と比較し実効線量では2～5倍高く、排水濃度限度で3倍厳しい値だ。体内半減期Sr90：約18年

図3-46 高レベル廃液タンクに迫る爆発の危険性

タンクは、厚さ1メートルの鉄筋コンクリートの壁のセル（部屋）の中にある。このタンクはパイプで冷却装置とつながっている。

高レベル廃液の爆発は、なぜ起るか

日本列島の全原発が危ない！
廣瀬隆白熱授業 DAYS JAPAN より

図3-47 高レベル廃液タンクの安全装置

要するに、電源が喪失したり、配管が破断すると、再処理工場は一巻の終りである。

図3-45 日本におけるガラス固化の方法と失敗した原因のメカニズム

高レベル廃液に含まれる白金族の特性

- 硝酸に溶けない → 金属状態である
- 比重が大きい → 重いので沈む
- 導電性がある → 電気抵抗が小さい
- 加熱されない → 融点が高い
- 白金族がつまつて流れない → 白金族がつまる

ガラスピース
ガス
ガラス固化体キャニスター
ルテニウム・ロジウム・パラジウム
オスミウム・イリジウム・白金（プラチナ）

六ヶ所再処理施設における 新規制基準に対する適合性

【重大事故対策】

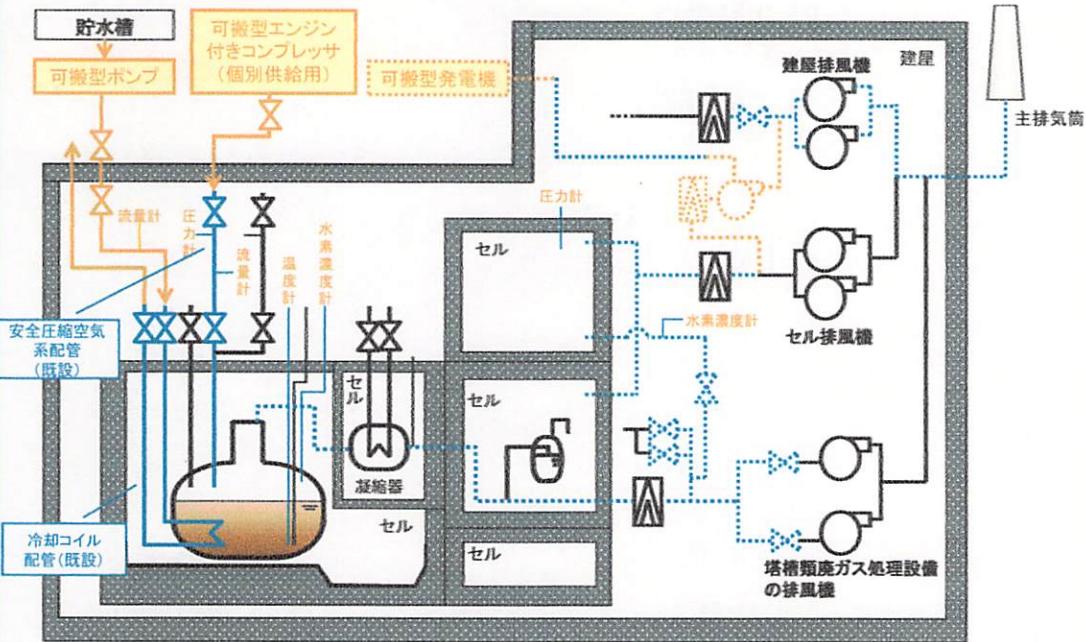
指摘事項に対する回答

日本原燃 平成28年6月15日
より



2. 発生防止対策の運用

2. 1 各事象の発生防止対策の概要



水色: 対策で使用する系統(常設) 橙色: 可搬型設備
点線: 異常な水準の放出防止対策に整理されるが、水素爆発事象の発生防止対策として機器へ供給する圧縮空気を排出するために、発生防止対策と同時に使用する。

ガス組成	発火温度 [K]	爆発限界	
		下限界 [vol.%]	上限界 [vol.%]
H ₂ -Air	572	4.0	75
H ₂ -O ₂	560	4.0	94

2. 発生防止対策の運用

2. 2 各事象の発生防止対策の運用

	機器内水素爆発(水素濃度8%到達:約7時間)	機器内蒸発乾固(沸騰到達時間:約15時間)
対策内容	可搬型エンジン付コンプレッサから安全圧縮空気系への圧縮空気供給。	可搬型ポンプから冷却コイルへの冷却水供給。
実施判断	安全系監視制御盤の機能喪失の確認 又は 関連する警報の発報	
対策(設備)運用	可搬型エンジン付きコンプレッサーは発生防止対策を実施する期間は継続して運転。	可搬型ポンプ(冷却コイルへの注水)は発生防止対策を実施する期間は継続して注水。
使用する計器	流量計(掃気ライン): 対象機器毎に水素掃気に必要な流量が供給されていることを確認するために設置するものであり、掃気ライン上に簡易に接続できる可搬型設備である。また、指示値に応じて必要により流量を調整するとともに、発生防止対策の成否の判断に用いる。 圧力計(掃気ライン): 水素掃気に必要な流量を供給できる圧力に達していることの状態監視を行うために設置するものであり、掃気ライン上に簡易に接続できる可搬型設備である。 水素濃度計(代表機器): 水素濃度測定代表機器の気相部水素濃度が所定濃度以下になっていることを状態を監視する。	温度計(機器): 対象機器毎に内包する液の温度を計測し、冷却されていることを確認するために設置するものであり、端子箱に接続するハンドルタイプの可搬型設備である。また、発生防止対策の成否判断に用いる。 流量計(冷却注水ライン): 対象機器毎に冷却に必要な冷却水が供給されていることを確認するために設置するものであり、冷却水供給ライン上に簡易に接続できる可搬型設備である。また、指示値に応じて必要により流量を調整し、状態を監視する。
他対策との共用設備	機器本体	機器本体
他事象の対策への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・機器内蒸発乾固のコイル注水対策に使用する系統(ライン)と異なる独立した安全系の水素掃気用系統から圧縮空気を供給するため、本対策により蒸発乾固の対策を阻害することはない。 ・蒸発乾固の対策が講じられる前に実施するため、実施タイミングにより蒸発乾固の対策を阻害することはない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器内水素爆発の対策に使用する安全系の水素掃気系統と異なる独立した注水ラインより冷却コイルへ注水するため、本対策により水素爆発の対策を阻害することはない。 ・冷却コイルへの注水を実施する前に機器内へ圧縮空気が供給されているものの、上述のとおり冷却コイルは独立した系統となっており、実施タイミングにより冷却水の注水が阻害されることはない。