

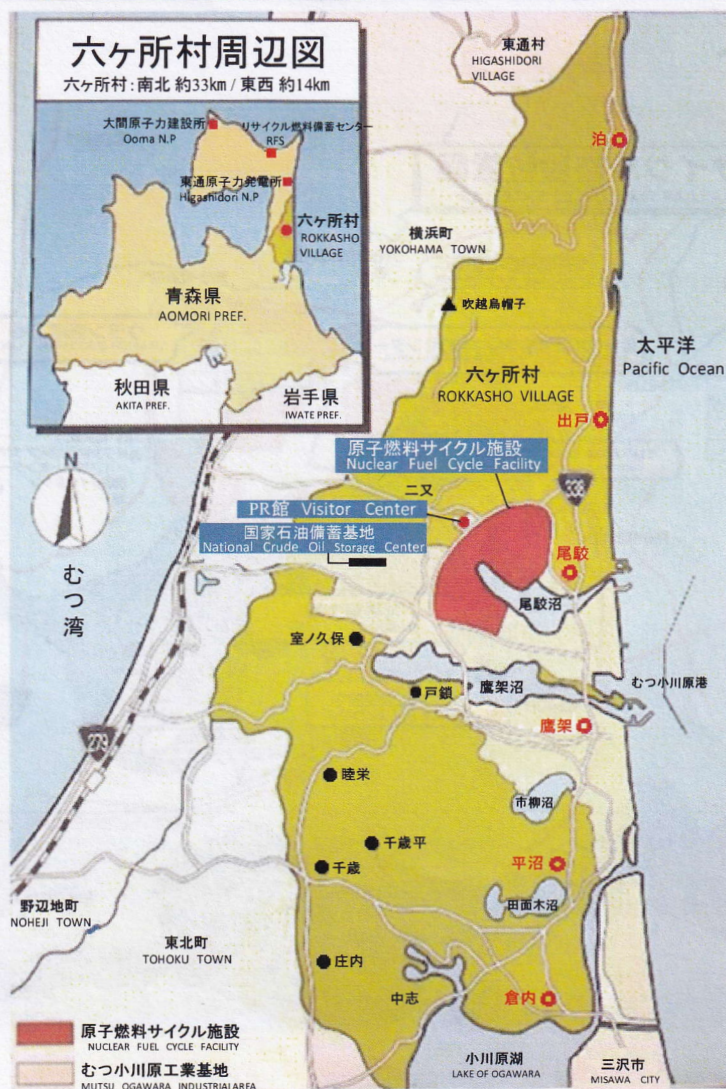
原子燃料サイクル施設

日本原燃株式会社

JAPAN NUCLEAR FUEL LIMITED



1.位置図





5

2. 会社概要・主要経緯

設立 : 日本原燃サービス(1980年設立)と日本原燃産業(1985年設立)が1992年合併し「日本原燃」発足

資本金: 4,000 億円

売上高: 1,867億円 (2020年度)

総資産: 2兆6,132億円 (2019年度末)

株主 : 84社 (2020年3月)

9電力会社と日本原子力発電が主要な株主(全体の91%)

従業員: 3,083名 (2021年4月) 2021年度新入社員(122名)を含む

1985年 立地基本協定締結(当社と県・村)

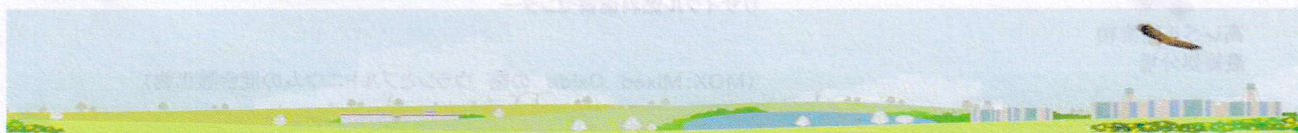
1992年 ウラン濃縮工場操業開始

1992年 低レベル放射性廃棄物埋設センター操業開始

1995年 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター操業開始

2006年 再処理工場アクティブ試験開始

2010年 MOX燃料工場着工



6

3. 地域との関係

地域の活性化と地場産業の振興に貢献

■ 社員の地元採用による雇用拡大

- 従業員数3,083名の内、約65%が青森県出身者
- 2021年度新入社員(122名)の内、青森県出身者は88名
- プロパー社員の割合 約88%

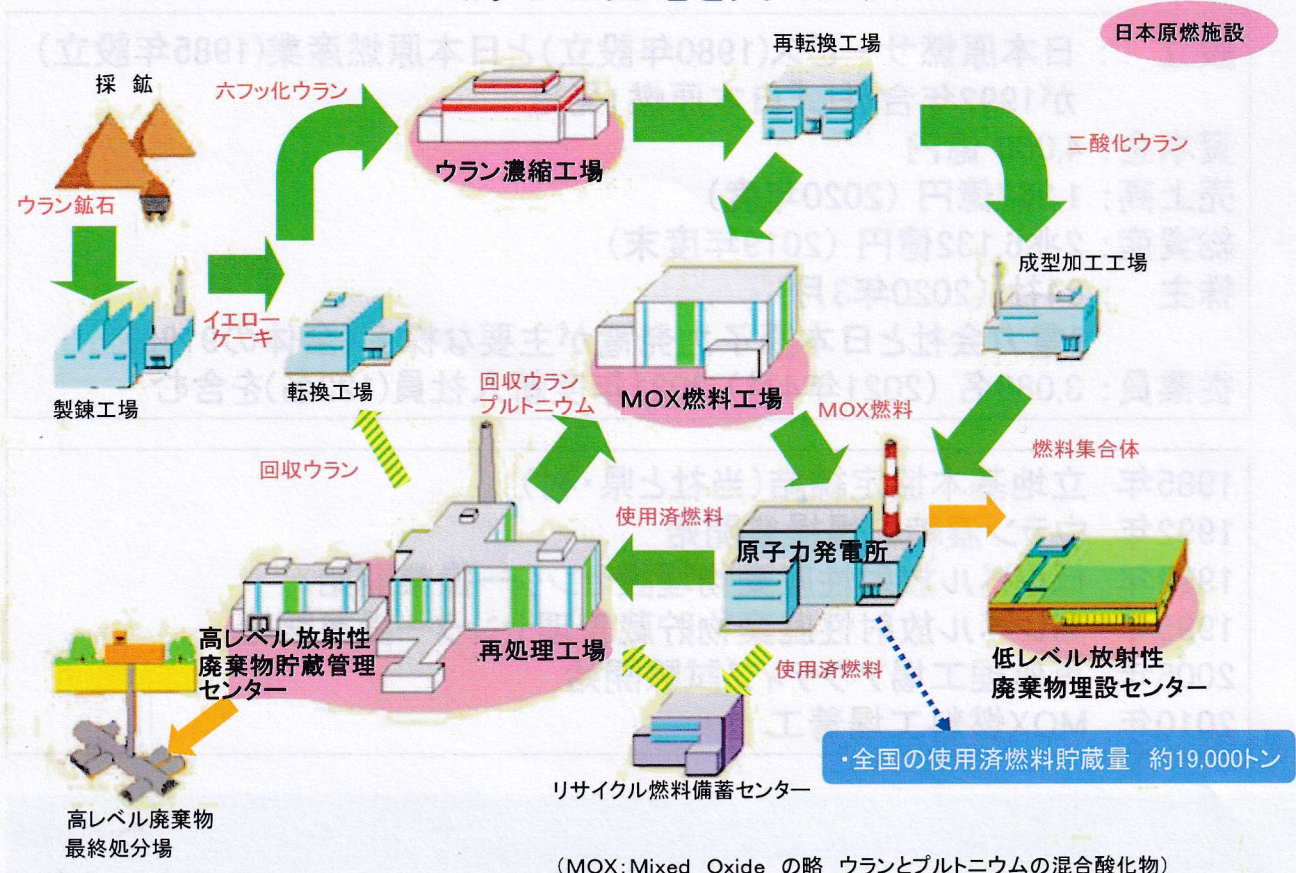
■ 協力会社の現状、地元企業への発注

- 協力企業数は約900社
- 現地就労者数は平均して約5,000名/日

メンテナンス業務、予備品・資機材等の供給に対し、地元企業の積極的な採用拡大のため、再処理工場の保守・管理業務の紹介などを行う青森県主催のメンテナンスマッチングフェアに参加。

7

4. 原子燃料サイクル図 (原子力発電を支えます)



8

5. 各事業のあらまし (2021.11)

	規模	工程	現状
再処理工場	最大処理能力 800トン/年 貯蔵プール容量 3,000トン	着工 1993.4 しゅん工 2022年度上期	試運転中 425トン再処理済 使用済燃料貯蔵量 2,968トン
高レベル放射性 廃棄物貯蔵管理 センター (海外返還)	ガラス固化体 貯蔵容量2,880本	操業開始 1995.4	1,830本受入済
MOX燃料工場	最大加工能力 130トン/年	着工 2010.10 しゅん工 2024年度上期	建設中
ウラン濃縮工場	最終規模 1,500トンSWU/年	操業開始 1992.3	75トンSWU/年 操業中 * 運転一時停止 2017.9.12
低レベル放射性 廃棄物埋設センター	最終規模 300万本 (ドラム)	操業開始 1992.12	約33万本受入済

9



6. ウラン濃縮工場

- 操業開始 1992年 3月
旧型遠心機での操業規模
1,050トンSWU* /年(1998.10)
* SWU:ウランの濃縮に用いる単位
- 2000年より新型遠心機の研究開発開始
- 2012年3月より新型遠心機の生産運転開始(ただし、2017年9月12日に生産運転一時停止)
- ・ 運転規模(現在) 75トンSWU/年
- ・ 最終規模 1,500トンSWU/年
- ・ 製品ウラン出荷量 約1,702トンUF₆
(2021年10月末現在)
- ・ 2021年度出荷予定なし
- 新規制基準に基づく事業変更許可
(2017年5月17日)



10

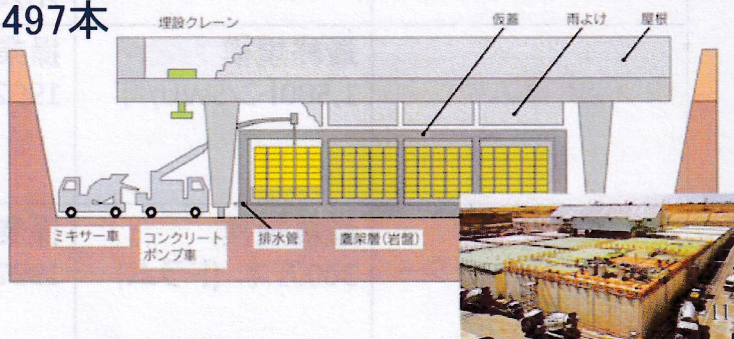


7. 低レベル放射性廃棄物埋設センター

- 操業開始 1992年12月
- 施設規模 最終60万m³
(200リットラム缶300万本相当)
- 現 状 (2021年10月末現在)
 - ・受入本数(200リットラム缶本数)
 - 1号埋設(均一固化体および充填固化体) 約14.9万本
 - 2号埋設(充填固化体) 約18.0万本
 - 3号埋設(充填固化体)
 - ※2021年7月21日に事業変更許可
 - ・2021年度受入れ予定本数 11,497本



全国の原子力発電所内貯蔵量
約69万本 (2017年度末)



8. 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター

- 操業開始 1995年 4月
- 施設規模
 - ・返還ガラス固化体(キャニスター)
 - 貯蔵容量 2,880本
- 現 状
 - ・受入本数 1,830本 (2021年10月末現在)
 - フランス分 1,310本 (フランス分終了:2007.3.28)
 - イギリス分 520本
 - (予定返還総数 約2,200本)
 - ・2021年度受入れ予定なし
 - ・当貯蔵管理センターでは30年~50年間の中間貯蔵
- 新規制基準に基づく事業変更許可
(2020年8月26日)



高レベル廃棄物の処分実施主体
「原子力発電環境整備機構」設立(2000.10)



9. 使用済燃料受入貯蔵施設

- 事業開始 1999年12月
- 受入容量 3,000トン・U
- 現 状
 - ・受入量(累計) 約3,393トン・U
(2021年9月末現在)
 - ・現在の在庫量 約2,968トン・U
(2021年9月末現在)

*受入量と在庫量の差(425t)は、アクティブ試験として、
2006年-2008年に再処理を実施済

- ・2021年度受入れ予定なし



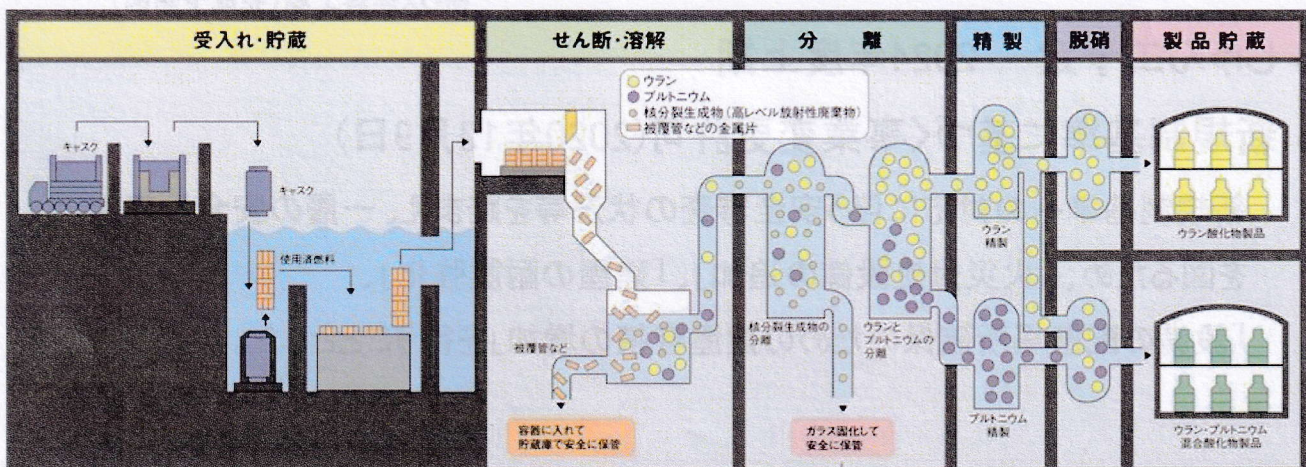
・全国の発電所内使用済燃料貯蔵量
約1.6万トン (2020年12月末現在)

13



10. 再処理工場

- 年間最大処理能力 800トン・U
- しゅん工予定 2022年度上期
- アクティブ試験における再処理量
約425トン・U



14

※再処理工場の経緯

◆再処理工場の経過

- 1989年03月 再処理事業指定申請
- 1992年12月 再処理事業指定
- 1993年04月 着工
- 1999年12月 再処理事業の開始（使用済燃料受入・貯蔵施設）
- 2002年11月 再処理工場の化学試験開始
- 2004年12月 再処理工場のウラン試験開始
- 2006年03月 再処理工場のアクティブ試験開始
- 2013年05月 ガラス固化試験終了（※）
- 2014年01月 新規制基準へ適合するための事業変更許可申請
- 2020年07月 新規制基準へ適合するための事業変更許可
- 2022年度上期 しゅん工（予定）

※再処理工場のアクティブ試験長期化の要因であったガラス固化設備の試験を2013年に終了。

ガラス溶融炉の運転確認を含め、これまで使用前検査を実施してきた再処理工場について当社が使用前事業者検査として新規制基準への適合を確認したうえで、原子力規制委員会の使用前確認を受ける。

15



11. MOX燃料工場

MOX: Mixed Oxide Fuel（混合酸化物燃料）

○最大加工能力 130トン - HM* /年

* : トン-HM(トンヘビーメタル) : MOX中のプルトニウムとウランの金属成分の重量を表す単位

○要員 操業時 約 300人

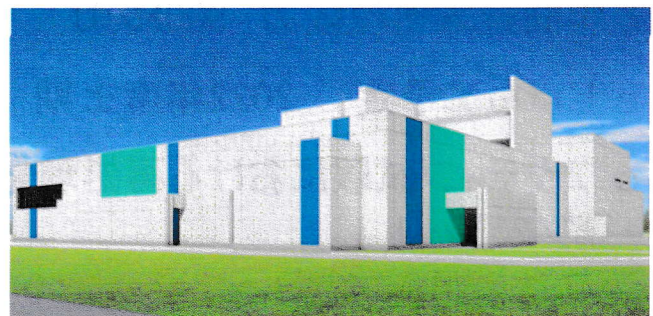
○着工 2010年 10月

○工事進捗率 11.8%

○しゅん工予定 2024年度上期

○新規制基準に基づく事業変更許可(2020年12月9日)

新規制基準への対応に伴う安全審査の状況等を踏まえ、一層の安全性向上を図るため、「火災対処設備の追加」、「建屋の耐震強化」、「設備の配置場所確保のための建屋容積の増加」を行うこととした。



MOX燃料工場(完成予想図)

16

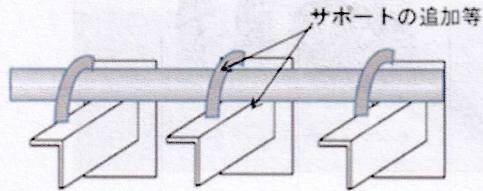
12. 更なる安全対策

新たな重大事故対応と設計基準対策の強化

① 重大事故につながる要因への対策

(地震・津波・火山・竜巻・外部火災・航空機落下・内部溢水・内部火災など)

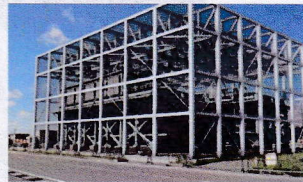
地震対策強化(但し津波対策不要)



竜巻対策



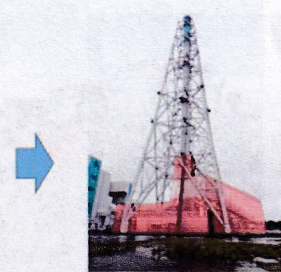
冷却塔(工事前)



防護ネット設置(工事後イメージ)



主排気筒の根元には防護板が設置される(建設中)



② 重大事故等対策の強化

※一部自主対策設備あり

- ・電源多重化・多様化
- ・冷却機能の多重化・多様化
- ・水素掃気機能の多重化・多様化

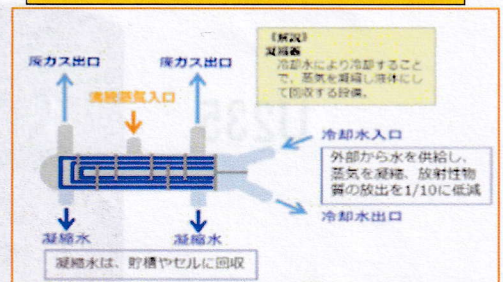
電源車



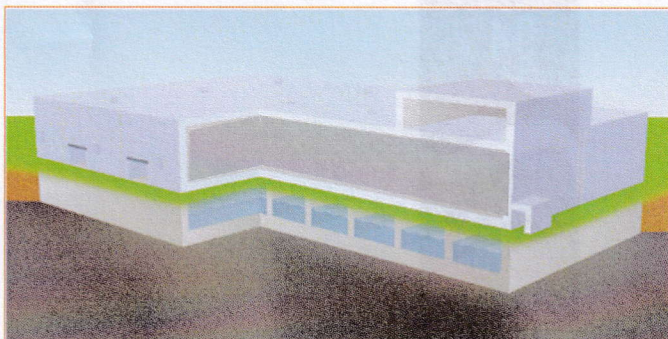
ポンプ車



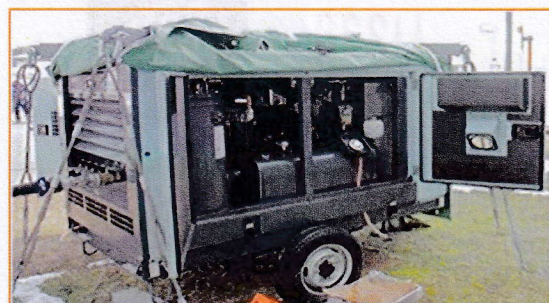
凝縮器
蒸発乾固対策(複数建屋)



貯水槽 完成予想図



可搬型空気圧縮機水素爆発対策



③ その他対策

- ・ 放出抑制対策（放水砲の準備、水源の確保）
- ・ 拠点整備（緊急時対策所等）

放水砲



沼からの取水訓練



ホイールローダ



緊急時対策所 完成予想図

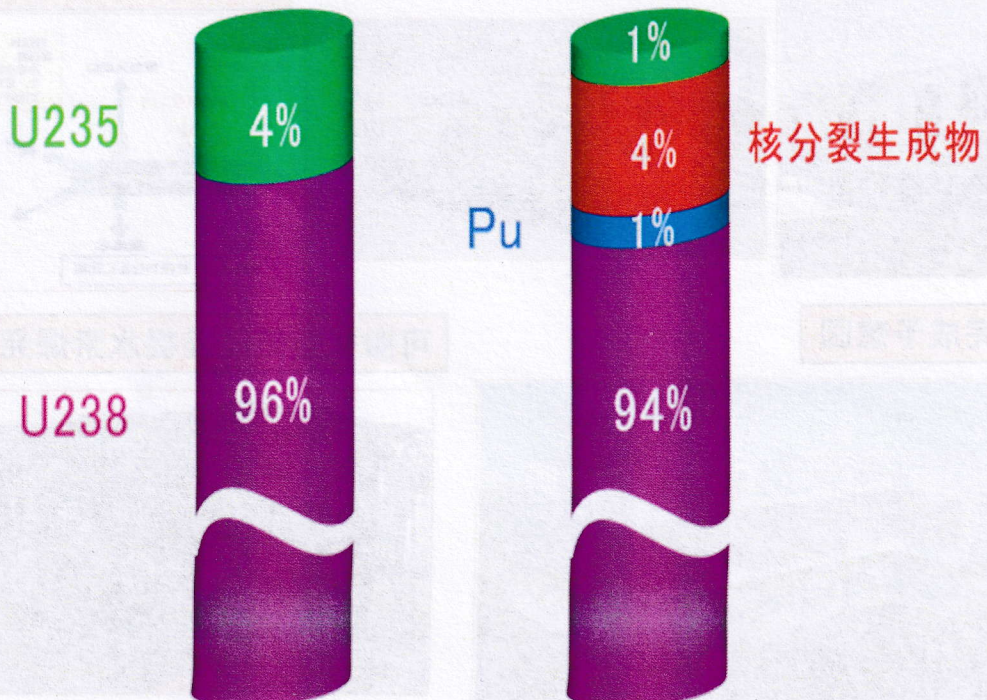


19

《参考-1》 使用済燃料の組成

新燃料

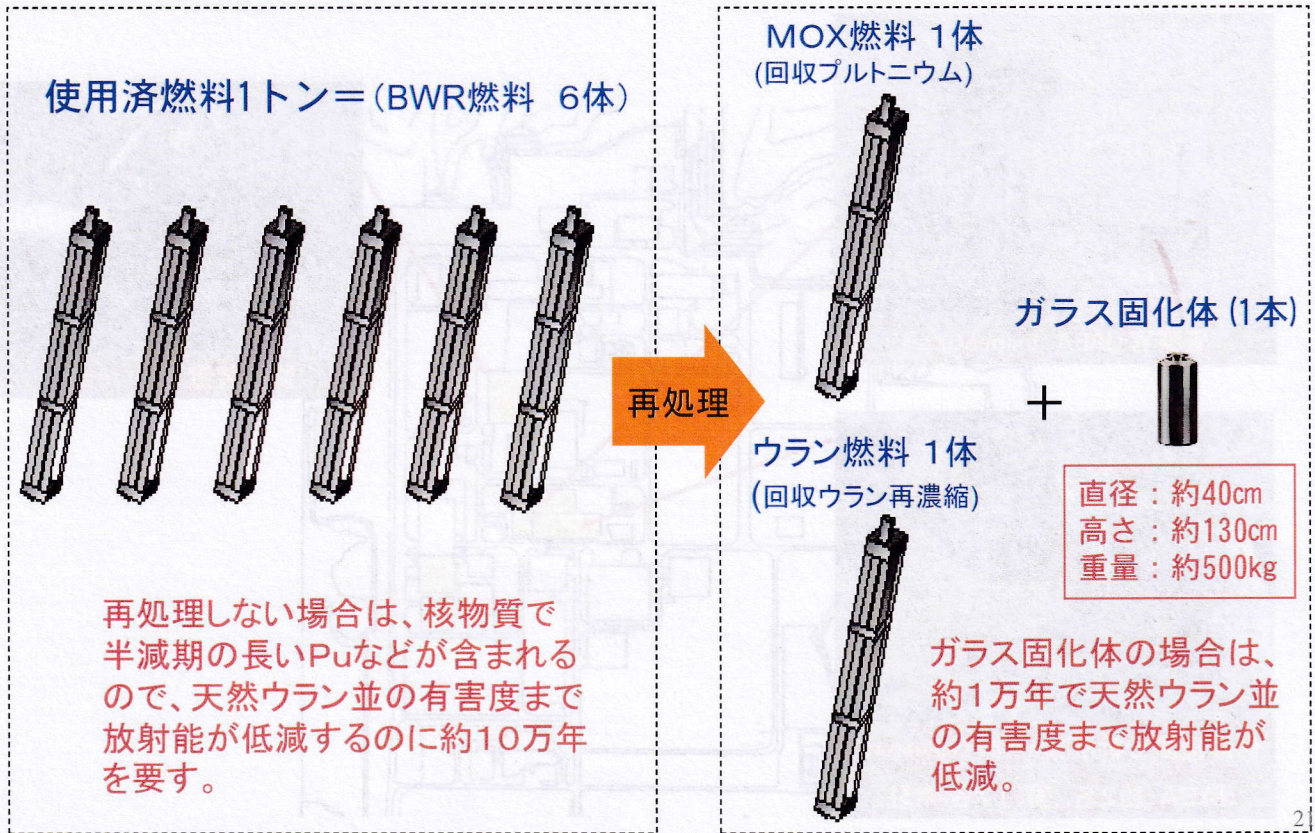
使用済燃料



20

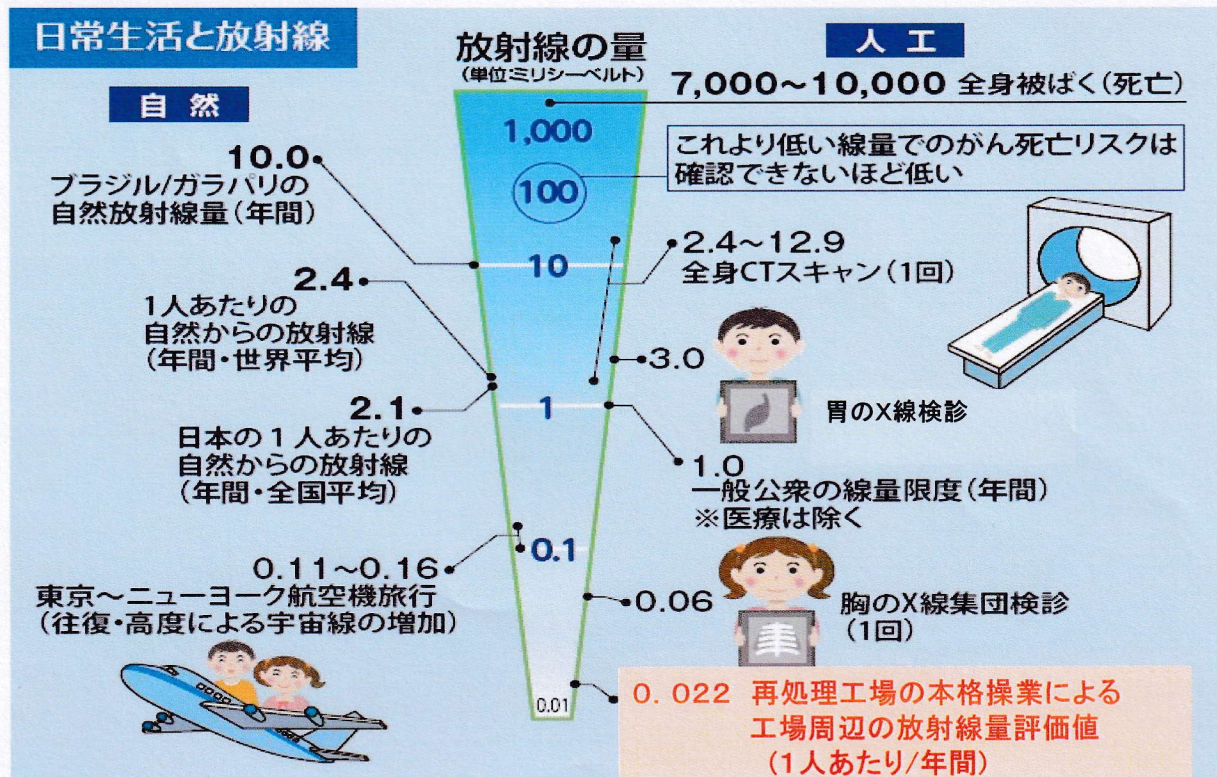
《参考-2》 再処理の意義

- ①ウラン資源節約 約1/3
- ②高レベル放射性廃棄物→安定化・減容化



《参考-3》 放射線の影響

(再処理工場からの放射線の量は自然放射線の約1/100)



《参考-4》 国際原子力機関(IAEA)核査察

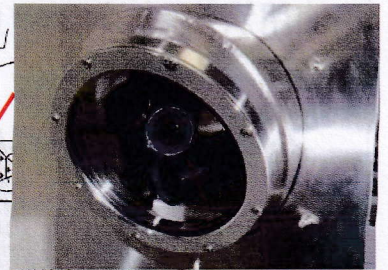
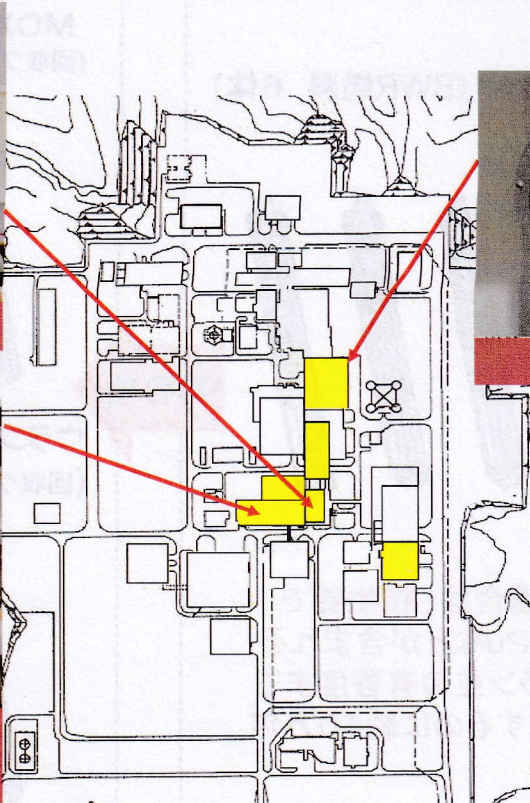
(平和目的に徹し、世界に認められるために)



査察官 (IAEA Inspectors)



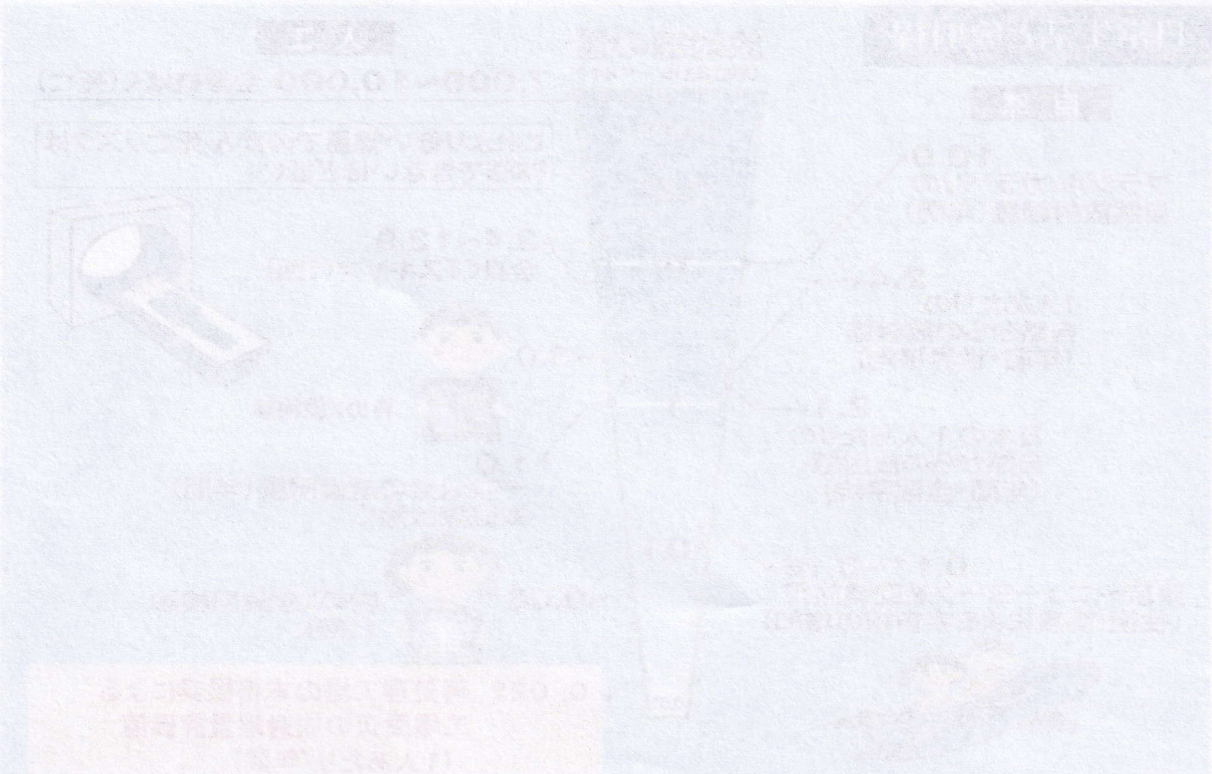
保障措置分析所 (On-Site Laboratory)
(IAEA:約2名, 国:17名 常駐)



監視装置 (全110台)

< メモ >

(001V 様の 燃料 燃 自 量 の 燃料 燃 の 工 要 取 再)



日本原燃メールマガジン

登録受付中!



日本原燃では、当社事業状況や様々な取り組み
(現場での様子や地域との交流等)について毎月1回程度メールマガジンを配信しています。
ぜひこの機会にご登録ください!

ご登録方法

ご登録を希望される方は、①～③の情報をこちら
(gennen_mail_magazine@jnfl.co.jp)

までお送りください。

次回号より配信いたします。

- ①お名前
- ②所属
- ③配信先 (メールアドレス)



スマートフォンの方は
こちらから簡単登録!



お問い合わせ先

日本原燃株式会社 広報部
TEL : 0175-71-2132
メールアドレス :
gennen_mail_magazine@jnfl.co.jp

または

六ヶ所原燃PRセンター
TEL : 0175-72-3101
メールアドレス : 6prc@6prc.jp

〈個人情報の取扱い〉

お預かりした個人情報は、本メールマガジン、
お問い合わせに対するご回答のために使用し、
ご本人の承諾なしに第三者に提供いたしません。

日本原燃株式会社

