

各国の最新状況  
2022年6月～2023年5月

1. ロシア

- ロシアの子会社 TVEL は、中国の高速炉 CFR-600 に 2022 年に計画されていた初期装荷炉心用の燃料の搬出を終了と発表。2019 年に TVEL と中国の CNLY は燃料供給協定を締結。建設中 2 基の高速炉のうち、最初の高速炉の高濃縮ウラン燃料を 2030 年まで供給する契約。その契約を満たすため、ジェレズノゴルスク (Zheleznogorsk) の電気化学濃縮プラントの製造能力を増強し、中国専用の燃料製造ラインを 2021 年に完成させた。燃料は 2022 年 9、11、12 月の 3 回にわたって燃料が搬出されたとみられているが、燃料の濃縮度は不明。BN-600 と似たような燃料だとすると、17%、21%、26%程度と推定される。21%、26%の濃縮度だとすると、HEU の量は 7.6ton、90%HEU 換算で 2 ton となる。(IPFM Blog: 2022 年 12 月 28 日)
- 高速増殖炉 BN-800 (ベロヤルスク: Beloyarsk) への全炉心 MOX 燃料装荷が終わり、9月22日に運転を開始。当初高濃縮ウラン燃料で 2015 年に運転を開始。2019 年から MOX 燃料も実験的に装荷されていた。ロシアでは 2019 年からジェレズノゴルスクにて MOX 燃料製造を開始していた。(IPFM Blog: 2022 年 9 月 23 日)

2. 米国

- 2022 年 12 月、サバンナリバーの K 施設から WIPP にプルトニウム輸送を完了。ただし、量は未公表。2016 年に承認された、6 トンの余剰プルトニウムを「希釈・処分」する計画の一環。「スターダスト」と呼ばれる特殊物質と混合させて安定化したプルトニウムを「廃棄物隔離パイロット・プラント(WIPP)」で処分する計画。6 トンの余剰プルトニウムについては、2016 年 12 月に IAEA が監視する交渉を開始するとしていたが、今回の輸送に IAEA が関与した様子はない。(IPFM Blog: 2023 年 1 月 16 日)。
- 全米科学アカデミー (NAS)、エネルギー省の再処理推進計画に懐疑的。議会の要請にこたえて、NAS は 2022 年 11 月末に報告書「多様な新型炉とその燃料サイクル選択肢の便益・可能性評価」を発表。その中で、再処理は核拡散リスク・経済性の面でメリットが明らかでない指摘。また多くの SMR 燃料が 5～20%の「高含有低濃縮ウラン (High-Assay Low-Enriched Uranium=HALEU)」であり、核拡散リスクが高くなるとの指摘。使用済み燃料対策として再処理は効用がある、とするエネルギー省の説明を批判。再処理の実施は廃棄物処分にほとんどメリットをもたらさないと結論づけた。(IPFM Blog, 2022 年 12 月 2 日)。

### 3. フランス

- **フランスのプルトニウム燃料プログラムに問題続出**。MELOX 工場の運転に支障が続いており、このままだと「再処理を継続するなら既存の設備を改修する必要があり、再処理を停止するなら、使用済み燃料の処分方法を 2040 年までに見つけるべく検討する必要がある」と規制当局が [22 年 1 月 19 日の記者会見](#) で発表した。ラアグの使用済み燃料貯蔵プールは 2028-29 年には満杯になるとみられているが、最近その貯蔵ペースが速まっているといわれている。EDF はラアグ施設内に MOX 使用済み燃料の貯蔵プールの建設を提案しているが、その完成は早くても 2034 年とされている。当面、貯蔵プールの貯蔵密度を上げる方法が検討されているが、根本的な解決とはみられていない。そこで、ORANO 社は、ラアグにフランスでは初の乾式貯蔵施設 (900ton) 建設を提案中。(IPFM Blog, 2022 年 8 月 22 日)。

### 4. 中国

- 中国の再処理工場は、2015 年から建設を開始し、2025 年に第一工場、2030 年に第二再処理工場が運転開始される見通し。また、CFR-600 と呼ばれる出力約 60 万千瓦ワットの高速増殖炉 2 基が福建省の海辺近くに建設中で、2023 年、2026 年ごろにそれぞれ運転が開始される予定。今後、CFR-600 (2 基) が予定通り運転開始すれば、2 基合わせて年間最大 330 キログラム超の兵器用プルトニウムを獲得できると見込まれ、2030 年末時点の中国の兵器用プルトニウムの累積量は 2.9 トン±0.6 になると推定される。(小林祐喜、[「中国の生産と核軍拡」](#)、笹川平和財団。2022/11/28。)

### 5. 英国

- 英国の再処理はすべて停止。主として日本など外国の使用済み燃料の再処理をしていた THORP (ソープ：酸化物燃料再処理工場) は [2018 年 11 月](#) に、東海第一原子力発電所のものを含め、ガス冷却炉の使用済み燃料再処理を行ってきた B205 工場は [2022 年 7 月](#) に運転を終了した。

### 6. インド

- 高速度増殖炉原型炉 (PFBR, 500MWe) 計画遅延。2022 年から遅れて 2024 年に完成予定。PFBR は 2004 年に建設開始、5 年半後には完成の予定と発表。その後 500MWe の高速度増殖炉 4 基建設計画を発表したが、1 基の完成にも 20 年かかる見通し。なお、インドには高速度増殖試験炉 (FBTR, 40MWt) が 2022 年に設計能力に到達 (運転開始から 37 年かかる)。

## 7. イラン

- 2015年にはJCPOA（包括的共同作業計画）がEU3+3(英仏独米中露)とイランの間で合意されたが、2018年に米が合意から離脱、2019年にはイランがJCPOA合意履行の一部停止を宣言、濃縮を再開。2020年には、米軍がイラン革命防衛軍の高官を殺害し、イランは無制限にウラン濃縮を行うと宣言。2021年には60%濃縮ウランの製造開始と発表。2023年にはIAEAがフォルドゥ核施設で採取されたサンプルに83.7%の濃縮ウランが含まれていたと発表。

<https://www.aljazeera.com/news/2021/4/16/iran-starts-enriching-uranium-to-60-its-highest-level-ever>

<https://www.iaea.org/sites/default/files/23/03/gov2023-8.pdf>

<https://isis-online.org/isis-reports/detail/analysis-of-iaea-iran-verification-and-monitoring-report-february-2023/>

## 8. 日本

- プルトニウム利用計画遅延。電気事業連合会の2023年2月発表のプルトニウム利用計画では、2023年度0.7ton、24年度ゼロ、25年度1.4tonで、年平均0.7ton(2023-25年度)の消費にとどまる。2026年度には2.1ton、27年度には1.4ton消費の予定だが、どの原子炉で利用されるか不明。計画が年々遅延しているにもかかわらず電気事業連合会は「2030年度までに、800トンU再処理時に回収される約6.6トンPuを消費できるよう年間利用量を段階的に引き上げていく」との記述を続けている。
- 2023年12月26日、六ヶ所再処理工場の運転は「2024年度上期のできるだけ早期」に延期
- 2022年8月：京都大学研究炉のHEU燃料を撤去、米国に輸送完了。2016年第四回核セキュリティサミットで出された「核セキュリティ協力に関する日米共同宣言」で日米両政府は京都大学の臨界集合体実験装置（KUCA）のHEU燃料を撤去、すべて米国に輸送することで合意。さらに2018年の民生用原子力協力に関する日米2国間委員会第5回会合では、東京大学の弥生炉、日本原子力研究開発機構の重水臨界実験装置（DCA）とJRR-4のHEU燃料も2022年3月までに米国に撤去することが合意された。2022年5月、米国は弥生炉・DCA・JRR-3のHEU燃料計30kg超の輸送が完了したと発表。8月に日米両政府は京都大学臨界集合体実験装置（KUCA）のHEU燃料45kgの輸送が完了したと発表した。

[https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/n\\_s\\_ne/page25\\_000349.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/n_s_ne/page25_000349.html)

<https://www.mofa.go.jp/files/000388659.pdf>

[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/mext\\_01060.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/mext_01060.html)

<https://www.energy.gov/nnsa/articles/us-removes-over-30-kilograms-highly-enriched-uranium-japan>

<https://www.energy.gov/nnsa/articles/45-kilograms-highly-enriched-uranium-safely-removed-japan-and-retained-united-states>

#### 9. その他

- スイス：保有量2キロ以下（国外）。追跡チームによる問い合わせに対するスイス政府の[回答](#)によると、保有量は1キロ。
- ブラジル：ブラジル国家原子力産業局（INB）は、10番目の遠心分離のカスケードの追加により、**レセンド（Resende）ウラン濃縮施設の能力を5%拡大した**と公表。これにより同施設の濃縮能力は50tSWU/年となったと推定される。（IPFM Blog, 2022年11月25日）