

2024 年 11 月 20 日

第 43 回原子力小委員会への意見書

松久保 肇

事務局資料の論点は多岐にわたっており、与えられた発言時間内に指摘しきれないため、意見書を提出する。

総論

- これまでエネルギー基本計画に記載されてきた「可能な限り（原発）依存度を低減する」との文言は今回も維持すべき。国民の多数が将来脱原発を求めているという状況にも適合している。
- 判断するために必要な材料がほとんど示されないなかで、事業者のみの言い分に従って原発新設が必要だとするのは、どのような状態であろうと原発を新設するということと同義であり、認められない。最低でも核燃料サイクルもふくめた原発のライフサイクル全体の経済性評価を行うべきである。
- 六ヶ所再処理工場の操業期間延長に反対する。六ヶ所再処理工場は建設を始めた 1993 年時点では 1997 年には再処理を開始する計画だった。それから 30 年以上、竣工延期を繰り返してきた。数年先の想定すら 27 回誤ってきた事業者が 40 年以上先の状況の予測が可能であると主張しても、まったく根拠にならない。むしろ、建設開始から 30 年以上が経過する中で、操業前の現時点でも施設の経年劣化が始まっているという現状を重く受け止めるべきである。改めて核燃料サイクルの根本的再評価を行うべきである。
- 青森県と日本原燃らが海外返還ガラス固化体を六ヶ所で受け入れる際に締結した協定書では、それぞれのガラス固化体について、受け入れ開始から 50 年後までに搬出することとされている。1995 年に受け入れ開始したことから 2045 年が最初の期限となる。一方、地層処分場選定プロセスでは、選定までに 20 年程度を要するとされている。これには処分場建設にようする期間は含まれていないため、現時点で、期限が来ることは明らかである。この議論をしないままに、原子力積極活用へと進むことは認められない。
- 福島第一原発の廃止措置では現状費用手当が行われているのはデブリ取り出しまでであり、その後の放射性廃棄物処分や費用は何ら考慮されていない。2051 年廃止措置完了を掲げるのであれば、処分や費用の手当について検討する必要がある、それがない中で、原子力積極活用へと進むことは無責任のそしりを免れない。

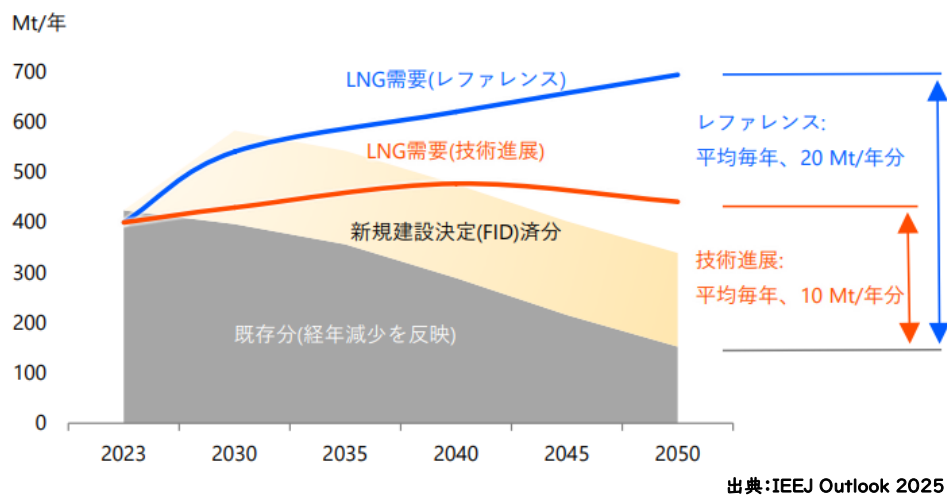
以下、資料に沿って各論を述べる

1. ロシアによるウクライナ侵略に伴うエネルギー危機(p.2)

資料では「LNGのアジア価格(JKM)は2019年頃と比較すると2022年は平均で約6倍の歴史的な高値水準。」と強調されているが、現在の日本平均LNG輸入価格は11~13米ドル台で推移している(図1)。日本エネルギー経済研究所の「IEEJ Outlook 2025」によれば、当面LNGは供給過剰で推移することが予想されている(図2)。価格高騰リスクを過剰に表現することは現状を見誤ることにつながる。



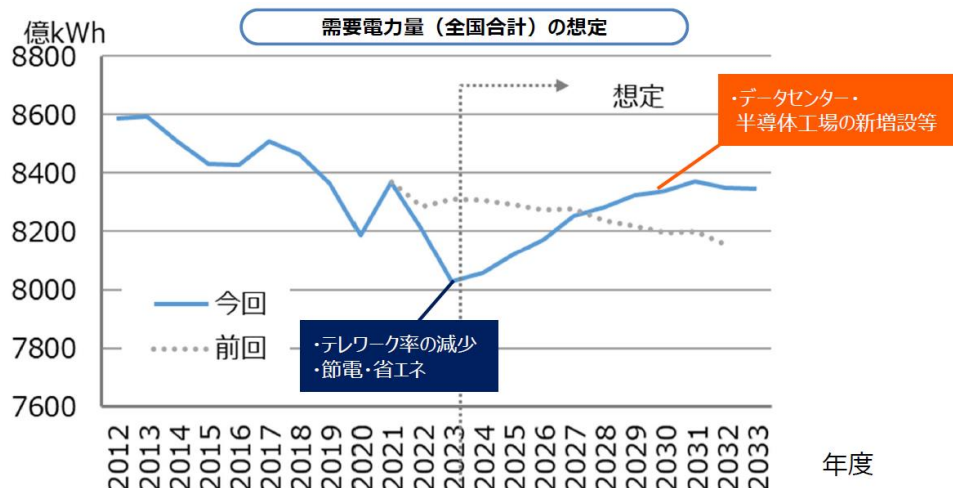
図2 図7-1 | LNG生産部門の投資必要容量試算



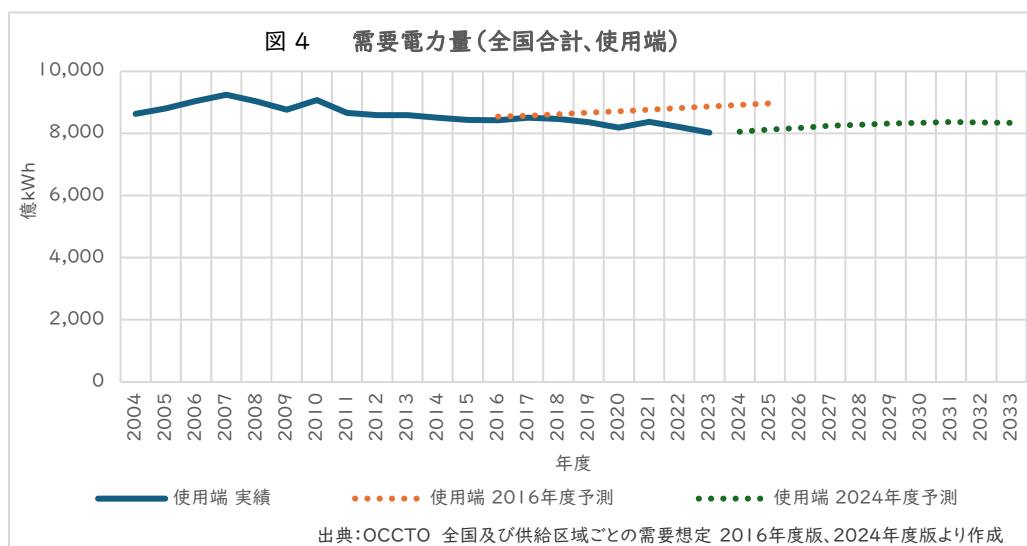
2. 今後10年の電力需要の想定(電力広域的運営推進機関推計)(p.6)

- OCCTOの電力需要想定(図3)を示して、電力需要が増えることを示しているが、むしろ着目すべきは2023年度需要の前回想定と実績の差ではないか。前回想定では2023年の需要電力量が8309億kWhと見込んだところ、実際の需要は8026億kWhと、およそ

図 3



（出典）電力広域的運営推進機関HP 2024年度 全国及び供給区域ごとの需要想定について



300 億 kWh も下回っていることもわかる。電力需要はわずか 1 年先ですら見通すことが難しいことがわかる。

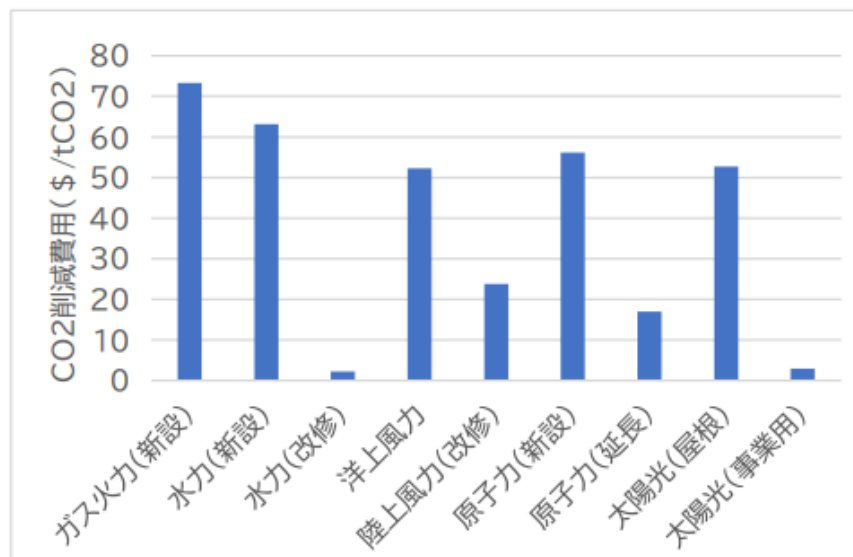
また、ここでしめされているのは 2012 年からだが、2004 年からの需要電力量線を引くと全く違った印象を受ける(図 4)。20 年間の需要ピークは 2007 年で、それ以降はおおむね減少傾向にある。また、2016 年時点の電力需要予測では OCCTO は 2023 年度 8863 億 kWh と見込んでいたこともわかる。実際の需要は 8026 億 kWh のため、800 億 kWh も過剰見積もりをしていた。

3. 原子力の特長① ～脱炭素電源～(p.12)

- 気候変動対策に取りうる選択肢は複数存在し、原発はその中の 1 つのオプションに過ぎない。気候変動対策が喫緊の課題である以上、費用対効果の観点は非常に重要である。図 5 に示した通り、IEA は電源別 CO2 削減コストで原発を洋上風力や太陽光よりも高い電源としている。特に新設原発は導入期間も長いため、差し迫っている気候変動対策のツールになり得ない。

- 原発のライフサイクル CO2 排出量は現時点では低く評価されているが、将来も低いかどうかは疑問がある。特にフロントエンドにおける CO2 排出量は将来、ウラン品位の低下に伴い大幅に増加する可能性がある。詳細は筆者らが作成した原発の気候変動脆弱性研究会報告書「原発は気候危機に耐えられるか」を参照されたい。

図 5 電源別平均 CO2 削減コスト



出典:IEA 資料より作成

4. 原子力の特長② ～エネルギー自立性・長期の価格安定性(p.13)

- 39 回原子力小委員会資料Ⅰで以下の表が提示され、原発再稼働により電気料金が下がるかのような説明が行われた(表5)。だが、当日も指摘したが、四国電力は再稼働したが電気料金が関西や九州のようには下がっていない。また、2023 年度には、東北電力・東京電力・北陸電力・中国電力が原発再稼働を前提に電気料金値上げ幅の圧縮を図っている。つまり、この実績単価は原発再稼働を前提とした価格が織り込まれている価格である。したがって、資料Ⅰの説明は誤りが含まれている。国民の誤解を助長するような資料は訂正されるべきである。
- 一般にⅠ基のみのサイトと複数基あるサイト、Ⅰサイトのみの事業者、複数サイトを保有する事業者では、いずれも前者のコストが高くなる。施設の共有化や、さまざまなコストの共有化ができないためだ。今後再稼働する原発の多くはⅠサイトⅠ基のみであり、維持費が高い。複数基再稼働できる場合でも巨額の安全対策投資を行っているため資本費回収が高額となる。いずれにせよコスト競争力は大きく低下している。

- たとえば、東北電力女川 2 号機の安全対策投資は現在のところ、総額 7100 億円とされているが、同社が最初に原子力規制委員会に申請した際の投資額は 140 億円だったことを考えると、約 51 倍の過小見積もりを行っていたことになる。長期の価格安定性が見込めたとしても、安全対策投資や新設投資が高額となれば、高値で価格が安定することになるので、無意味である。

表 5 【参考】電気料金の全国比較：供給区域ごとの2023年度実績単価

● ロシアによるウクライナ侵略開始後の国際的な燃料価格の高騰の影響が残っていた2023年度においては、原子力発電所の再稼働が進む関西エリアや九州エリアと比べると、他のエリアによっては3割以上の価格の差があった。

供給区域	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
低圧	28.6	26.6	27.1	25.2	24.2	22.3	25.3	24.1	21.5	26.3
高圧	24.8	25.8	21.8	20.9	23.7	19.8	24.1	21.4	18.2	22.8
特別高圧	23.6	23.8	20.4	19.0	21.4	18.3	21.9	18.9	16.3	24.7
全電圧の加重平均	26.4	25.6	23.5	21.6	23.3	20.3	23.8	22.0	19.1	24.7
エリア毎の原子力発電の比率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	30.3%	0.0%	16.2%	30.1%	0.0%

※電力取引額を基に、資源エネルギー庁作成。供給区域ごとのすべての事業者の販売額（再エネ賦課金、消費税は除く）÷販売電力量から算出。
 ※低圧は電灯と電力の合計。
 ※電力広域的運営推進機関「2024年度供給計画の取りまとめ」エリア別発電電力量（送電端）の比率から引用。

47

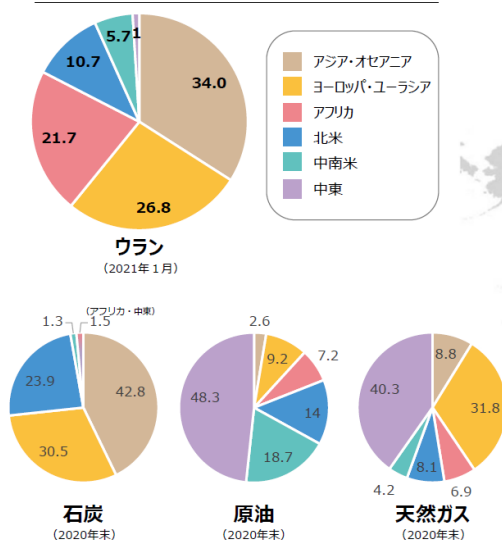
出典：39 回原子力小委員会資料 I

5. 原子力の特長③ ～燃料の安定調達～(p.14)

- 各資源の確認可採埋蔵量として、ウランの確認可採埋蔵量の地域別割合や世界分布を示されている(図 6)。しかし、同じ資料の p.4 では原油の中東依存度の問題を指摘しながら、ここでは可採埋蔵量を示すのは適切ではない。問題は現在、ウランがどこから供給されているである。

その観点で考えたとき、2020年の世界へのウラン供給は 41% がカザフスタンに依存している(図 7)。これは石油輸出国機構 (OPEC) の石油市場シェアと同程度であり、供給源の多角化という観点からぜい弱な状態となっている。また、カザフスタンの国営ウラン鉱山会社はロシア・ウクライナ戦争による制裁などから、西側にウランを供給するのが困難になりつつあるとコメントしている。また供給の 6% を占めるニジェールは軍事クーデター後、フランスのウラン採掘権を取り消した。ロシアが 6%、中国が 3% を供給していることを鑑みれば、ウラン供給の 5 割は西側にとってアクセスし得ない、または不安定化していると言える。よって、ウラン燃料の安定調達を所与のものと考えるべきではない。

図 6 各資源の確認可採埋蔵量（地域別割合・%）※

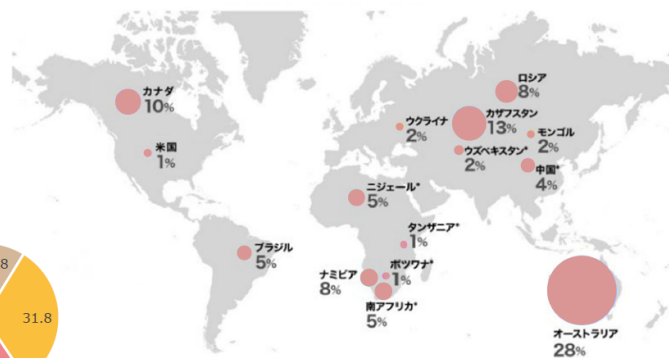


(出所) 電気事業連合会 電気事業のデータベース (INFOBASE) より、資源エネルギー庁加工
※確認可採埋蔵量は、存在が確認され経済的にも生産され得ると推定されるもの。

既知ウラン資源の世界分布（主要15か国）

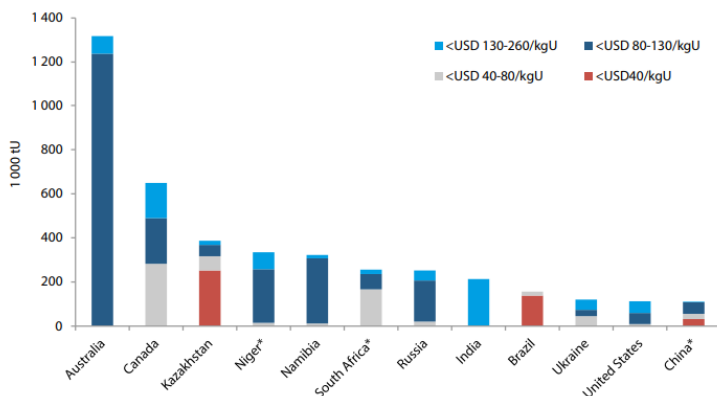
(<130US\$/kgU)

(2021年1月1日時点)



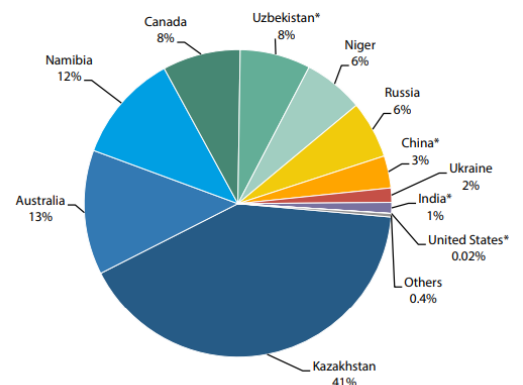
(出所) 一般社団法人 日本原子力産業協会「OECD/NEA・IAEA 共同報告書『ウラン 2022——資源、生産、需要』ポイント紹介」より、資源エネルギー庁加工

図 7 Figure 1.2. Distribution of reasonably assured recoverable conventional uranium resources among select countries with a significant share of resources



* Secretariat estimate or partial estimate.

Figure 1.5. World uranium production 2020 (47 342 tU, as of 1 January 2021)



* NEA/IAEA estimate.

出典: Uranium 2022: Resources, Production and Demand

また、燃料が安定調達できたとしても供給価格が高ければ、原子力の利点とされる燃料費の安さが損なわれる。最大の埋蔵量を持つオーストラリアのウランは採掘コスト 80～130 米ドル/kgU のものが大半を占め、他の国でも同様であることがわかる (図 6)。結果、現状、40%はカザフスタンの安いウランを利用できても、将来的には価格の高いウランを採掘せざるを得なくなる。供給不安という観点からも採掘コストという観点からも、ウラン燃料価格の上昇リスクは考慮するべきだ。

6. 原子力政策を進める上での大前提(p.17 以降)

- 東京電力福島第一原子力発電所事故の反省を、原子力政策を進める上での大前提と

しながら、この間の委員会で福島第一原発事故による被害や未解決の課題について何ら議論することがなくとりまとめに至っている。事務局には強く抗議する。

- p.21 でデブリ取り出しを評価しているが、880t と推定されるデブリのわずか 0.7g、10 億分の 1。2051 年までに廃炉にしようというのであれば、残る 26 年で、1 日あたり 90kg は取り出す必要がある。スリーマイル島原発事故では 4 年 3 ヶ月で約 132 トンを取り出しているの、一日当たり取り出し量は 85kg である。福島第一原発の事故状況と比べてスリーマイル島原発事故のデブリ取り出しははるかに容易だったことを鑑みれば、この目標が不可能であることは明らかである。
- 仮に 2051 年までに廃炉を完了させるとして、排出される放射性廃棄物はどうするのか。日本原子力学会の福島第一原子力発電所廃炉検討委員会がとりまとめた『国際標準からみた廃棄物管理 - 廃棄物検討分科会中間報告』によれば、発生する L1～L3 廃棄物量は 783 万トンと推計されている(表 1)。110 万トンの BWR 型原子炉廃炉で発生する L1～L3 廃棄物量推計量は、1999 年の原子力部会中間報告によれば、8790 トン(表 2)、2007 年の第 6 回原子力発電投資環境整備小委員会での電気事業連合会説明資料によれば 8040 トン(表 3)であるから、およそ 900 倍という途方もない量である。もし 2051 年廃止措置完了をいうのであれば、処分をどうするのか、処分場をどうするのかを早急に検討する必要がある。

表 1 表 3.4-2 1F 廃炉・サイト修復で発生する放射性廃棄物の試算例²⁰⁾

分類	1-6号機	他の施設	水処理施設	廃棄物処理/ 貯蔵施設	サイト修復	合計
燃料デブリ	644	0	0	0	0	644
HLW	2,042	0	0	0	83	2,125
TRU	0	0	16	0	830	846
L1	100,135	104,543	310	1,050	76,030	282,068
L2	429,462	329,364	38,174	200	1,424,600	2,221,800
L3	951,309	2,825,634	151,320	26,325	1,375,000	5,329,588
合計	1,483,592	3,259,541	189,820	27,575	2,876,543	7,837,071

HLW：高レベル放射性廃棄物相当 TRU：TRU廃棄物相当

L1：放射能レベルが比較的高い廃棄物 L2：放射能レベルが比較的低い廃棄物 L3：放射能レベルが極めて低い廃棄物

出典：日本原子力学会 福島第一原子力発電所廃炉検討委員会「国際標準からみた廃棄物管理 - 廃棄物検討分科会中間報告」

表 2 解体放射性廃棄物の発生量（110万kW級発電所1基）

(単位：m ³)					
	レベル区分	金属	コンクリート	可燃物	合計
BWR	高βγ低レベル放射性廃棄物	90	0	10	100
	コンクリート埋設対象低レベル放射性廃棄物	440 (800)	370	830 (470)	1,640 (1,650)
	極低レベル放射性廃棄物	5,340 (23,240)	1,720	0	7,050 (24,960)
PWR	高βγ低レベル放射性廃棄物	120	80	60	260
	コンクリート埋設対象低レベル放射性廃棄物	1,420 (2,230)	390	580 (500)	2,390 (3,120)
	極低レベル放射性廃棄物	2,160 (2,190)	880	0	3,030 (3,070)

(注) 1. () 内の数値は、解体後除染前の物量を示す。

2. 上記数値は廃棄物換算後の値である。

3. 端数処理のため合計が一致しないことがある。

4. グリッドレベル以下の廃棄物の発生量は、202,000m³(BWR)、186,000m³(PWR)。

出典：総合エネルギー調査会原子力部会中間報告 - 商業用原子力発電施設解体廃棄物の処理処分に向け - (1999年5月18日)

- 1999年の原子力部会中間報告に基づけば、110万トンのBWR型原子炉廃炉で発生するL1～L3廃棄物8790トンの処分費用は178億円である(表4)。建設工事費デフレーターで2023年現在に換算すると250億円¹、1トン当たりの処分費用は285万円となる。単純計算では783万トンの廃棄物処分には22.3兆円が必要となる。現在、福島第一原発の廃炉費用は8兆円と推計されている。これはデブリ取り出しまでの推計額であり、東京電力は廃炉等積立金として2017年度から平均年3000億円を積み立てている。およそ27年かけて積み立てる計算となるので積立完了は2044年となる。仮に、同じ時期に廃棄物の処分費用も積立を完了させる場合、さらに8000億円以上の追加積み立てが必要となる。廃棄物処分費用が積み立てられていなければ、受け入れ先を探す以前の問題となる。福島への責任を果たす、というのであれば、早急に廃棄物発生量の推定と処分費用の手当てを開始する必要がある。

表 3

表 1 大規模モデルプラントの解体廃棄物の物量

【単位：トン】

	現行の解体引当金制度		放射能濃度確認規則レベル で区分した場合	
	BWR 大規模 (110 万 kW 級)	PWR 大規模 (110 万 kW 級)	BWR 大規模 (110 万 kW 級)	PWR 大規模 (110 万 kW 級)
L1 廃棄物	80	200	80	200
L2 廃棄物	850	1,720	850	1,720
L3 廃棄物	7,110	3,140	11,810	4,040
クリアランスレベル 以下の廃棄物	528,610	489,860	523,910	488,960
合 計	536,650	494,920	536,650	494,920

*端数処理は1トン単位を四捨五入した。

出典：第6回原子力発電投資環境整備小委員会(2007年3月14日)資料3

表 4

個別積算法による算定費用

(単位：億円)

規模	処理・検査・輸送・処分費用	
	BWR	PWR
大規模(110万kW級)	178	192
中規模(80万kW級)	133	152
小規模(50万kW級)	108	106

出典：総合エネルギー調査会原子力部会中間報告 一商業用原子力発電施設解体廃棄物の処理処分に向けて(1999年5月18日)

- この間、福島第一原発の廃炉計画策定は原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)と東京電力が行ってきた。NDFはそれ以外に、一般負担金・特別負担金・廃炉等積立金などの管理も行っている国民生活に大きな影響を与える組織である。一方、NDFは巨額の国費が投じられた認可法人であるにも関わらず、資料の公開も議事録の公開もほとんど

¹ 建設工事費デフレーター(その他土木)：122.8(2023年)÷87.3(1999年)=1.41倍

行われていない。NDF が適切な業務を行っていることを検証する必要がある。

7. (核燃料サイクル) 安全・安定的な長期利用に向けた検討課題(p.57)

- 私は 2019 年から原発稼働基数の減少により使用済燃料が不足するため、第二再処理工場建設は困難であると指摘してきた。今回、問題の存在を受け入れたことは評価する。ただし、六ヶ所再処理工場の運転期間長期化は絵に描いた餅以外の何物でもなく反対する。技術的に 40 年で取り換え不可能になる設備はない等と説明されているが、六ヶ所再処理工場は 1993 年に着工した後、当初は 1997 年には運転開始しているはずが、27 回の延期を重ねて今日に至るも竣工できていない。数年先の見通しすら立たない状況で 40 年先の話をできる状況ではない。日本原燃自身が現時点で設備の経年劣化が発生しているとも報告している。運転前の段階である。この事実を鑑みれば、日本原燃の保障にはなんらの意味もない。
- 核燃料サイクル政策は永遠に再処理し続けることを前提とした政策である。しかしながら、高速炉が実用化されていない現状では、使用済 MOX 燃料はいずれ処分することになる。使用済 MOX 燃料の発熱量や放射線量は通常の使用済燃料を大きく上回っており、再処理で減らしたはずの有害度や処分場面積が戻りかねないということでもある。また、高速炉が実用化されたとして、そのコストはどのようになるのか、だれが負担するのかなど、多くのハードルが残る。第二再処理工場が建設できないのであれば、使用済燃料の直接処分をふくめた核燃料サイクルの抜本的な再評価を行うべきである。

8. プルトニウムの着実な利用(p.60)

- 41 回原子力小委員会で質問したが明確な回答がなかったため、改めて確認する。日本原燃は 2016 年、原子力規制委で MOX 燃料工場の適切な在庫量を 60 トンと回答した。これは MOX 在庫量なので、プルトニウムとしては 30 トンになる。現在英仏に多くの日本のプルトニウムがあり、特に MOX 工場の無いイギリスにある 21.7 トンは減る見込みがない。つまり、適切な MOX 在庫量とイギリスにあるプルトニウム量だけで、プルトニウム保有量は 52 トン程度となり、資料にある保有量上限である 47.3 トンを上回ることになる。どのような対処を取るのか、経産省に伺いたい。また、フランスではプルトニウム在庫量が毎年増加しているが、その理由の一つは不良 MOX 燃料が出ているからだ。不良 MOX 燃料が生産された場合はどのように対処されるのか。
判断材料を与えられておらず、プルトニウムの着実な利用が行いえるのかどうか判断することは不可能である。

9. 投資回収や資金調達に係る環境整備(p.93 以降)

- 原発新設に関する議論は、国民世論の大勢と逆行するものであることを認識すべき。
- それにもかかわらず、新設が必要だというのであれば、まず新設の必要性を特に再エネ

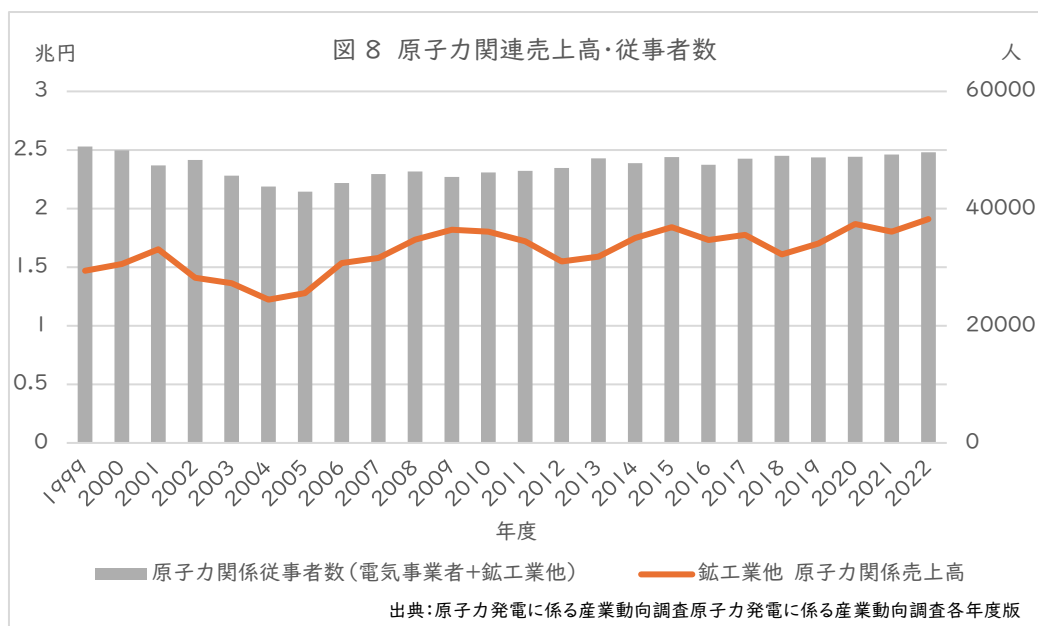
とのコスト比較の上で説明するべきである。

- 国民に新設コストを負担させる長期脱炭素電源オークションを導入したが、それでも不足していると原子力事業者は説明したが、であれば、国は、最低限、原子力事業者に、どのような収支計画で、いったいいくら足りないのかを説明させるべきである。
- 多くの原子力事業者は原発安全対策投資に当初の想定投資額の数十倍もの巨額のコストを費やした結果、財務基盤を毀損してきた。事業者の想定 of 甘さが問題であり、その責任を問わずに国が債務保証を何らかの形で行うことは許されない。

10. 次世代革新炉の開発・建設に向けたサプライチェーン支援 (p.105)

- 事務局資料ではサプライチェーンの維持強化について、強い危機感がしめされているが、長期的な視点で見た場合、図 8 に示した通り、原子力産業の原子力関連売上高が減っていないことは一目瞭然だ。従事者数は 2000 年代前半に一時減少したが、概ね 5 万人弱である。

2006 年の原子力立国計画では「今後 10 年程度は、わずかながらも新規建設が見込まれるため、裾野産業も含めて徐々に縮減傾向にはあるものの、ある程度の企業規模の維持が可能であるが、その後の状況については不透明である。国内各メーカーが体力を失って、国際的な影響力を喪失する事態に陥らないよう、体力のある今のうちに、中長期を見据えた戦略の構築と実行が必要である。我が国メーカーが「世界市場で通用する規模と競争力を持つよう体質を強化すること」(『原子力政策大綱』)が政策上の目標である。」(p.94)と、2006 年からほぼ現在と変わらない議論をしている。さらに「2030 年頃の我が国の大規模建設時代までの国内建設低迷期間、我が国原子力産業の技術・人材の厚み維持のためにも、国際展開は有益である。」(p.109)と記載され、多くの政策資源を投じて原発輸出を計画してきたが、全て失敗に終わった。こうした過去の経験をなんら教訓化することなく、サプライチェーン支援に邁進することは無意味である。な



ぜ、過去の支援策は失敗してきたのかをまず分析するべきである。

- 原発設備容量は事故前 5000 万 kW 弱だったが、2030年目標に照らして考えれば、必要な原発設備容量は約 3000 万 kW 前後まで低下する。サプライチェーン維持が不可能なことは自明だ。むしろ膨れてしまっている原子力産業の他産業転換に向けた支援を検討するべきだ。

参考文献

Chibelushi, Wedaeli. 2024. "Niger pulls French firm's permit for big uranium mine." *BBC*, June 21, pp. <https://www.bbc.com/news/articles/c0kked7ydqyo>.

Dempsey, Harry and Anastasia Stognei. 2024. "World's largest uranium miner warns Ukraine war make s it harder to supply west." *Financial Times*, September 10, pp. <https://www.ft.com/content/b8b34ec4-20ca-4c00-937b-fc620ae7503e>.

IEA. 2020. "Job creation per million dollars of capital investment in power generation technologies and average CO2 abatement costs." IEA. Retrieved November 19, 2024 (<https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/job-creation-per-million-dollars-of-capital-investment-in-power-generation-technologies-and-average-co2-abatement-costs>).

NEA. 2023. "Uranium 2022: Resources, Production and Demand, OECD Publishing." Paris. (https://www.oecd-neo.org/upload/docs/application/pdf/2023-04/7634_uranium_-_resources_production_and_demand_2022.pdf).

エネルギー・金属鉱物資源機構. 2024. "天然ガス・LNG 価格動向." 独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構 石油天然ガス資源情報. Retrieved November 19, 2024 (<https://oilgas-info.jogmec.go.jp/nglng/1007905/1010220.html>).

原子力産業協会. "原子力発電に係る産業動向調査(各年度版).".

原発の気候変動脆弱性研究会. 2023. "原発は気候危機に耐えられるか." 原子力資料情報室. Retrieved November 19, 2024 (<https://cnic.jp/50004>).

国土交通省. 2024. "建設工事費デフレーター." 国土交通省. Retrieved November 19, 2024 (https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/jouhouka/sosei_jouhouka_tk4_000112.html).

資源エネルギー庁. 2024. "第39回原子力小委員会資料Ⅰ「原子力に関する動向と課題・論点」." 経済産業省. Retrieved November 19, 2024 (https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/genshiryoku/pdf/039_01_00.pdf).

松久保, 肇. 2019. "使用済み燃料が足りない!? -虚妄の再処理事業は撤退すべき-" 原子力資料情報室. Retrieved November 19, 2024 (<https://cnic.jp/8642>).

総合資源エネルギー調査会原子力部会. 1999. "総合資源エネルギー調査会原子力部会中間報告 -商業用原子力発電施設解体廃棄物の処理処分に向けて-" 経済産業省. Retrieved November 19, 2024 (<https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1003665/www.meti.go.jp/report/data/ggebc0j.html>).

総合資源エネルギー調査会原子力部会. 2006. "総合資源エネルギー調査会原子力部会報告書(案)「原子力立国計画」." 経済産業省. Retrieved November 19, 2024 (<https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1003665/www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g60815a05j.pdf>).

電気事業連合会. 2007. "原子力発電投資環境整備小委員会(第6回)資料3「原子力発電施設廃止措置費用の過不足について」(補足資料)." 経済産業省. Retrieved November 19, 2024 (<https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1003665/www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g70314b04j.pdf>).

電力広域的運営推進機関. 2016. "2016(平成28)年度 全国及び供給区域ごとの需要想定について." 電力広域的運営推進機関. Retrieved November 19, 2024 (https://www.occto.or.jp/juyousoutei/oshirase_2015/2016_0129_zenkoku_area_juyousoutei.html).

電力広域的運営推進機関. 2024. "2024年度 全国及び供給区域ごとの需要想定について." 電力広域的運営推進機関. Retrieved November 19, 2024 (https://www.occto.or.jp/juyousoutei/2023/240124_juyousoutei_2024.html).

日本エネルギー経済研究所. 2024. "IEEJ Outlook 2025 -エネルギー転換を巡る不確実性にどう向き合うか-" 日本エネルギー経済研究所. Retrieved November 19, 2024 (<https://eneken.ieej.or.jp/data/12087.pdf>).

日本原子力学会 福島第一原子力発電所廃炉検討委員会. 2020. "国際標準からみた廃棄物管理 - 廃棄物検討分科会中間報告 -." 日本原子力学会. Retrieved November 19, 2024 (https://www.aesj.net/uploads/dlm_uploads/hai-rohaikibutubunkakai_tyukanhoukokusyo0714.pdf).