2020年度約定結果が明らかにする容量市場の問題点

松久保　肇(原子力資料情報室)

2020/10/15

認定特定非営利活動法人
原子力資料情報室
Citizens' Nuclear Information Center

まとめ

容量市場の市場規模　1.6兆円

- コストは最終的には消費者転嫁。

旧一電がとても有利、新電力に重い負担

- 容量市場では地域独占時代に投資回収済みの電源を多く持つ旧一電は著しく有利。

古い電源・ベースロード電源維持へのインセンティブ

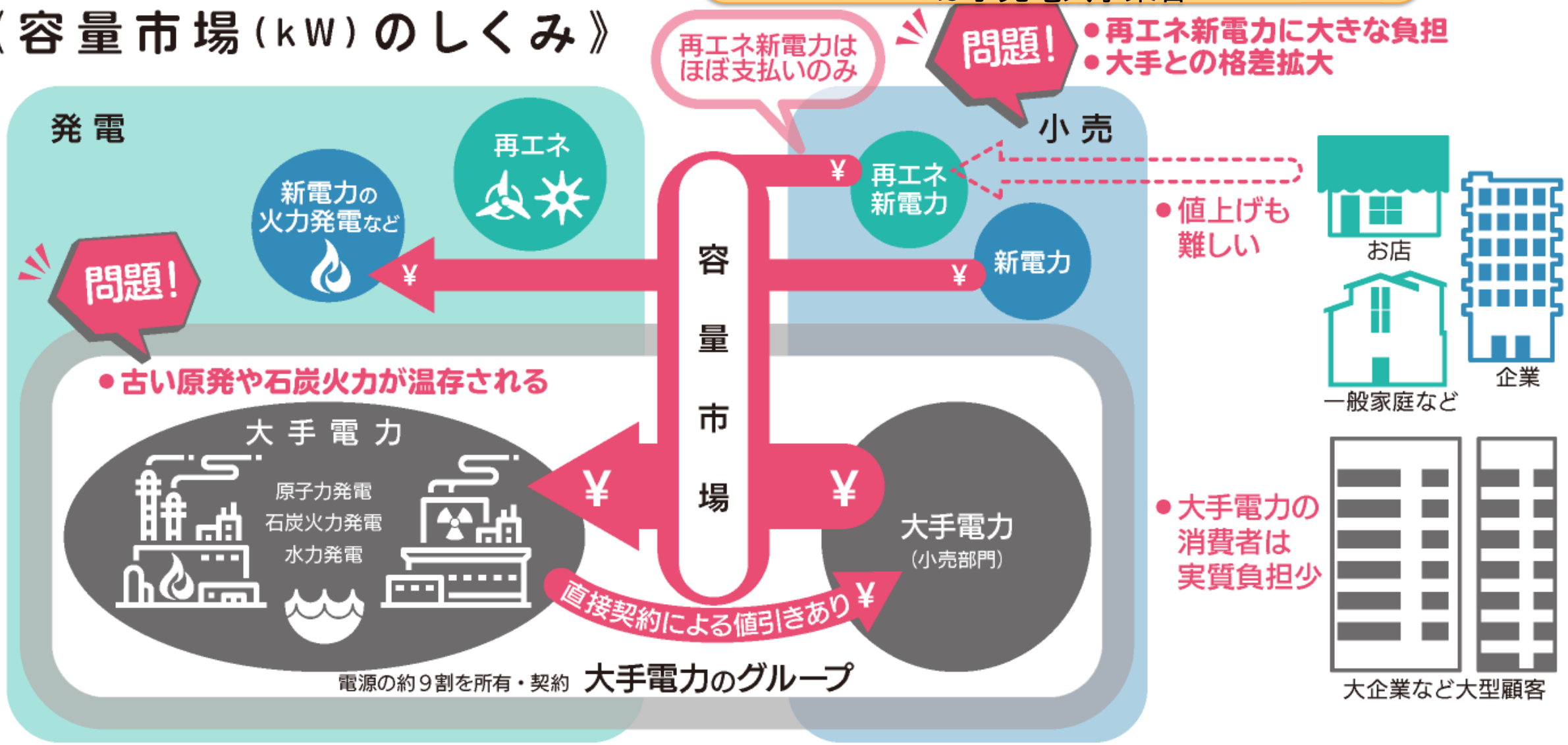
- 本来目的とする電源の新陳代謝を邪魔する。
- エネルギーシフトへの意欲を削ぐ

認定特定非営利活動法人
原子力資料情報室
Citizens' Nuclear Information Center

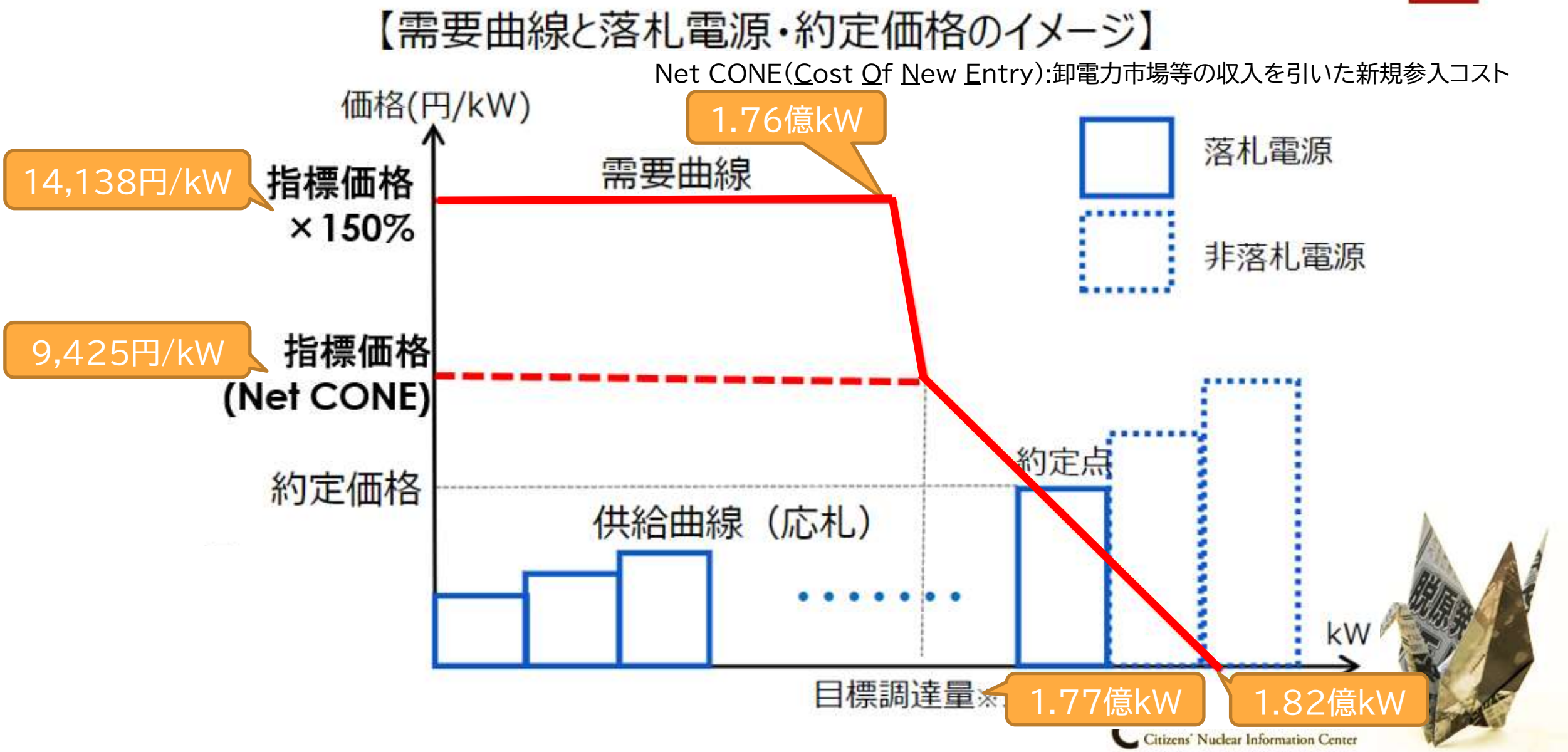
簡単に言えば・・・
小売事業者からお金を集めて電源を持っている事業者を補助する仕組み

OCCTO（電力広域的運営推進機関）が開設
4年後の容量が取引対象。
売り手は、発電事業者、買い手はOCCTO、費用は小売電気事業者

《容量市場（kW）のしくみ》



容量市場の価格決定方法



https://www.occto.or.jp/kaiin/oshirase/files/190227_youryou_setsumei.pdfを加筆

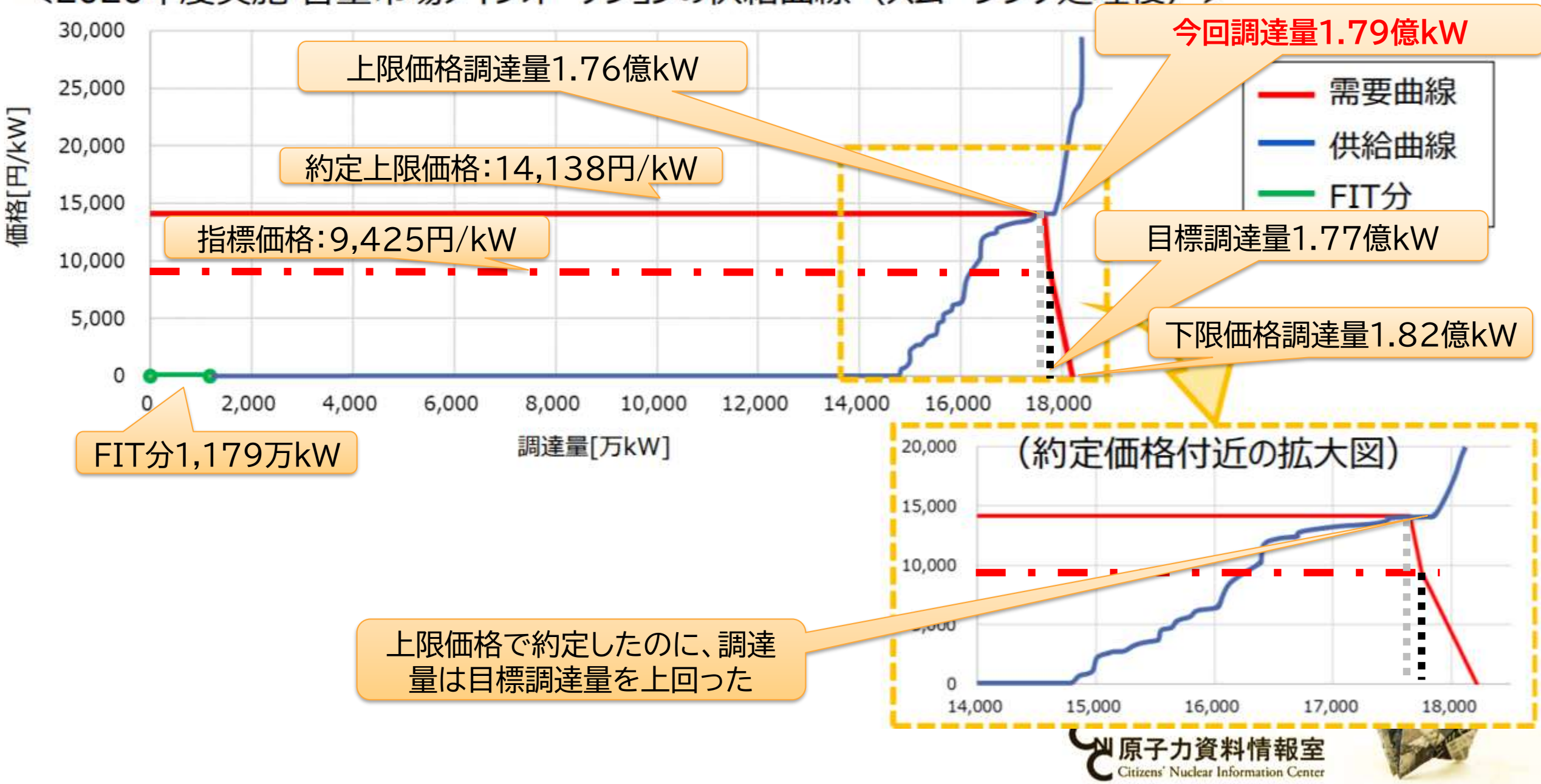
2020年度実施結果

容量市場メインオークション(実需給年度：2024年度)の約定結果

- 2020年7月1日～7月7日においてメインオークションが開催され、その約定結果が9月14日に広域機関より公表された。
  - 2020年度容量市場メインオークションの約定結果は以下のとおり
    - 約定総容量は、1億6,769万kW
    - 約定価格は、14,137円/kW
      そのうち、経過措置の対象となる電源等の価格は、8,199円/kW。落札された電源等全体の約78%が経過措置の対象であり、それを踏まえた総平均価格は、9,534円/kW
      ※2010年度末以前に建設された電源の容量確保契約金額に対しては、経過措置として42%の控除率が課される
    - 経過措置を踏まえた約定総額は、1兆5,987億円

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/seido_kento/pdf/042_03_03.pdf

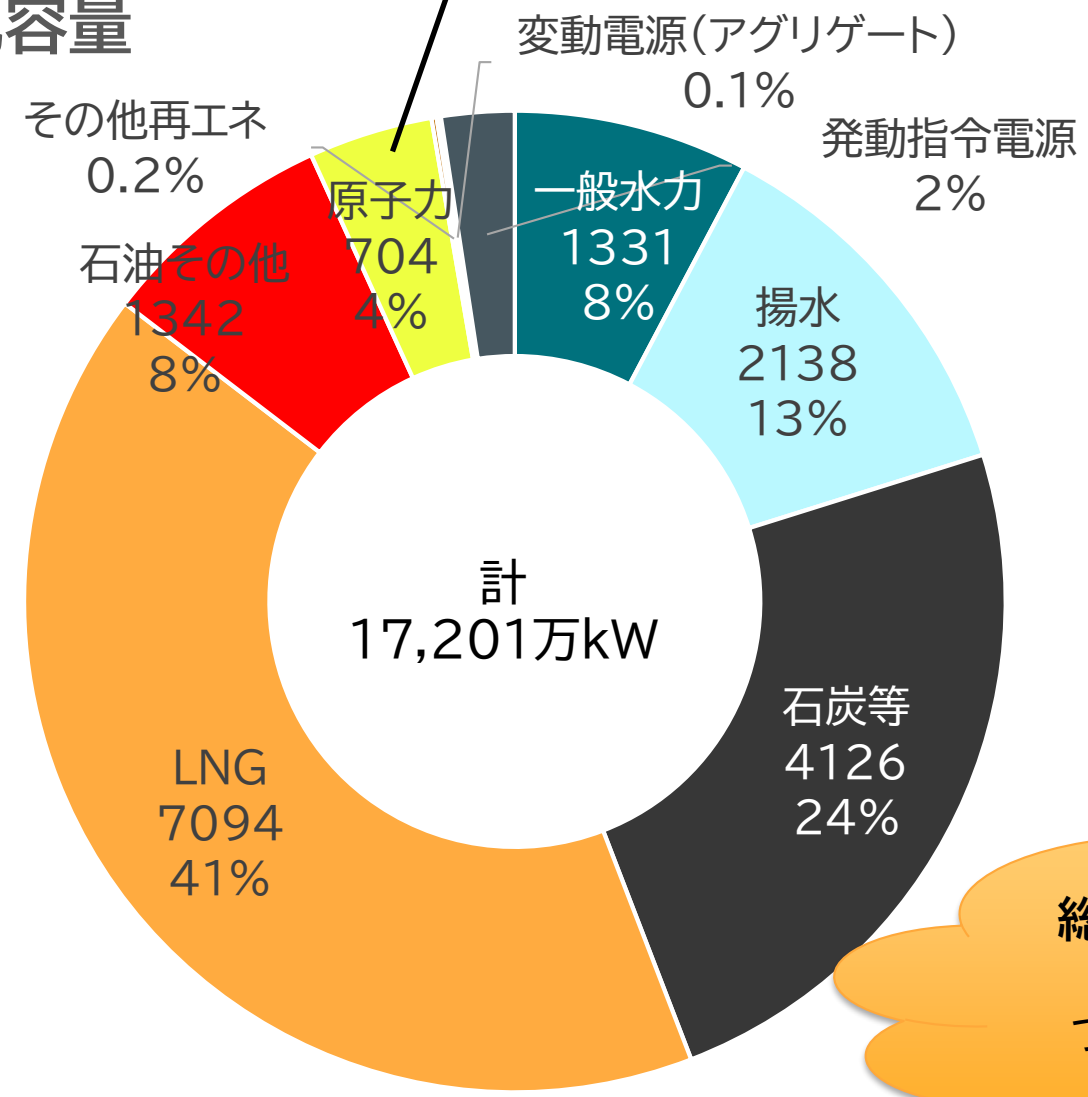
＜2020年度実施 容量市場メインオークションの供給曲線（スムージング処理後）＞



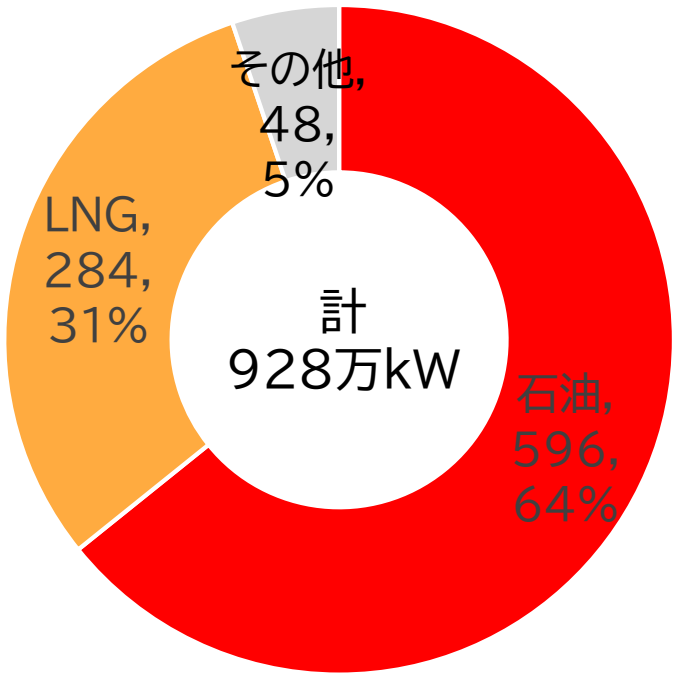
原子力資料情報室
Citizens' Nuclear Information Center

再稼働済みの9基から2024年に40年となる川内1を除いたものが入札、すべて落札したと推測

応札容量



14,000円/kW以上で応札した電源



総約定量　16,769万kW（約定率97%）

つまり、14,000円/kW以上で応札した電源を含め、ほとんどが約定した

Nuclear Information Center

市場設計としての問題

1. 指標価格から急激に変わる需要曲線

94万kWで価格が1.5倍に上がる
一方、0円になるまでも465万kW。

→**変動幅が大きく、投資指標として使いにくい**

2. 入札価格の問題

経過措置分の割り戻し(逆数入札)問題
維持費を複数年度計上

3. 発電側義務が緩い

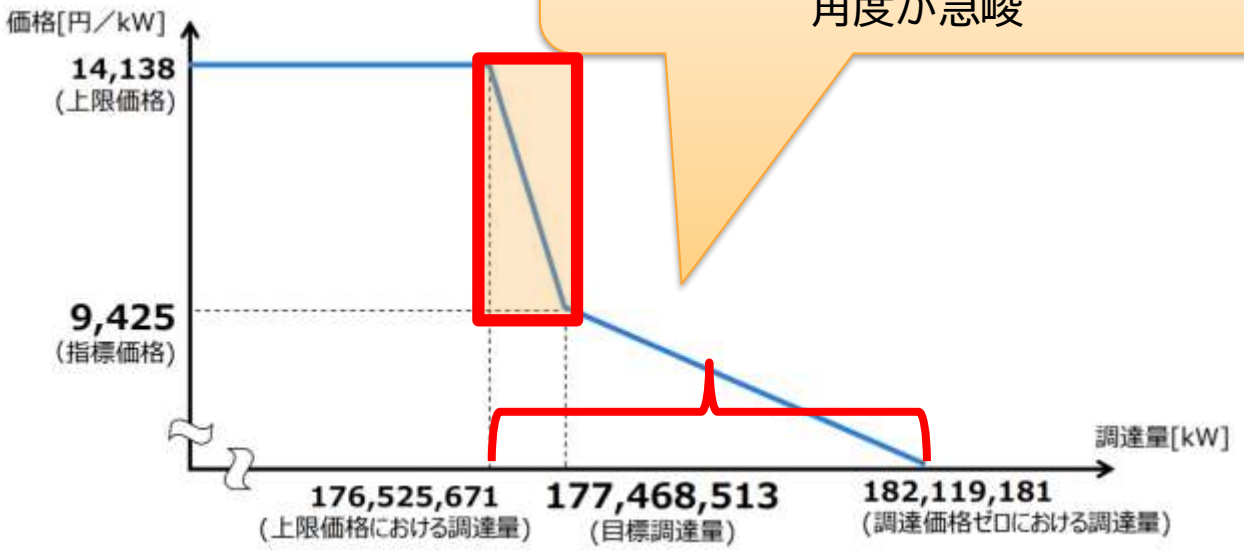
PJMは発電可能電源は容量市場等への入札義務

→**日本の容量市場は義務なし。**あれば価格は今よりは安定する

4. 目標調達量は？

これまで**8%**だった予備率を**12.6%**にした

上限から下限まで、わずか559万kW
特に目標調達量から上限価格までの
角度が急峻



https://www.occto.or.jp/market-board/market/oshirase/2020/files/200603_mainauction_jyuyoukyokusen_jitsujukyu2024.pdf

原子力:約85万kW

	件数	減少量
②登録した期待容量よりも小さい容量で応札	約200件	535万kW
③期待容量は登録したものの、応札しなかった	約150件	1,467万kW

水力:約130万kW
火力:約540万kW
原子力:約720万kW

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/seido_kento/pdf/042_03_01.pdf

認定特定非営
原子力資
Citizens' Nuclear Information Center

新設投資につながらない市場
ー原子力が足を引っ張り電源不足も

- 今回入札しなかった電源が1,467万kW(うち原子力は720万kW)。

再稼働済み原発	9基	913万kW
新規制基準合格原発	7基	711万kW
新規制基準申請中原発	11基	1,150万kW
合計	**27基**	**2,774万kW**

- 仮に非効率石炭火力のフェードアウトが計画通り進んでも、石炭火力の設備容量は3,000万kW残る(現状4,700万kW)

石炭火力の減は原発分で相殺され、供給に余裕

⇒電源新設にはつながりにくい

一方で

- **原子力がいつ再稼働するかは大きな不確実性**を持つ
- **原発再稼働**は100万kW単位で容量が変化し、**容量市場の約定価格に大きな影響**
- 新設電源は容量市場の約定価格で建設の是非を検討するが、既設の原子力は基本0円入札(優先給電ルール)で落札する
- **新設しても落札できないかもしれないうえ、価格も不安定**

原発により、容量市場の約定価格は中長期的に不安定

⇒電源新設にはつながりにくい

容量市場コスト負担試算

	販売電力量(MWh)		ピーク需要(万kW)	
新電力(エリア外旧一電含む)	128,926,170	15.5%	3,800	23.7%
旧一電	703,435,840	84.5%	12,250	76.3%
	負担額(億円)		単価(円/kWh)	
新電力(エリア外旧一電含む)	3,468.5		2.69	
旧一電	11,181.5		1.59	
送配電	1,337.0		0.16	
計	15,987.0			

この大半は旧一電の発電部門にわたる

この大半は旧一電の発電部門にわたる

一般家庭(月間電力使用400kWh)の年間負担額試算

- 新電力の顧客の場合　13,680円
- 旧一電の顧客の場合　　8,400円

旧一電は容量市場に該当する費用はすでに負担しているとしており、**値上げするかどうかは不透明**

制度設計としての問題

容量市場は既設電源に有利

- 容量市場では固定費を回収するが、**発電所の固定費に占める減価償却費は大きい。既設電源の多くは回収済みのため、安値で入札**できる。

容量市場は原発・石炭火力に有利

- 変動電源が増える中では、調整力を優遇すべきだが、一定の出力で運転する原発・石炭火力など、**設備利用率が高い電源ほどもらえるお金も多い**。
- **原発**は新規制基準対応で減価償却費が再び生じているが、**優先給電**されるので0円/kWで入札でき、容量市場で必ず収入を得ることができる。

容量市場は既設電源の延命を促す

- 容量市場の**約定価格と実際の固定費の差額が大きいほど、発電側にとっては利ザヤが大きくなる。**結果、新設よりも既設電源の延命を優先する

容量市場は電源格差を固定化する

- 容量市場は既存の電源保有者にたいして資金を供給する。電源に対する投資は大きいものでは数千億円。新規参入はしにくい。**電源格差の固定化につながる**。

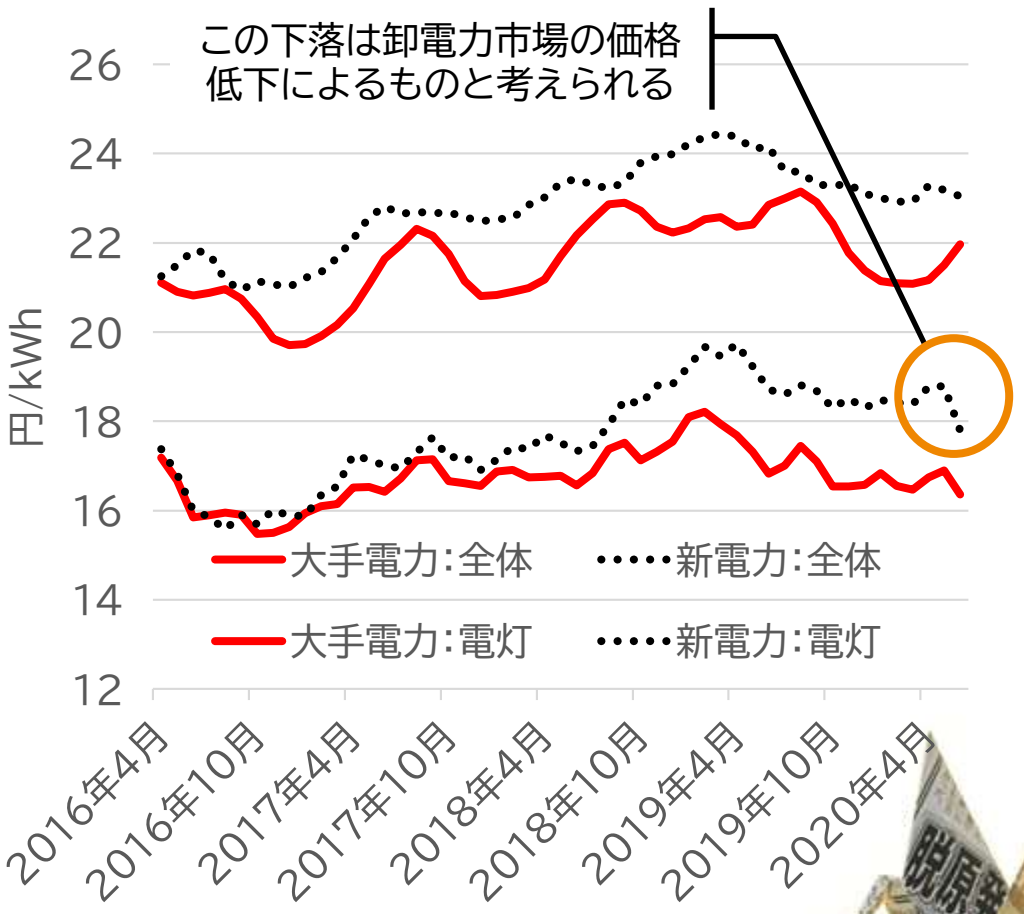
原子力資料情報室
Citizens' Nuclear Information Center

制度設計としての問題(続き)

新電力は卸市場のフリーライダーか？

- 新電力は供給力を提供せず、卸市場の下落のメリットを享受(フリーライダー)と非難されている。一方既存電源の多くは維持費の多くを回収済みで、旧一電は安価な電源のメリットを享受(独占時代の資産にフリーライド)。少なくとも、そうした電源をすべて市場に出してからいうべき

大手電力と新電力の平均単価



資料:電力取引報結果

制度設計としての問題(続き)

既存契約の相殺問題

- 既存契約に維持管理コスト分が含まれていた場合、容量市場で得られる収入と二重取りになるため、**既存契約の維持管理コスト部分と容量市場の収入を相殺**することが望ましいとされている(相対契約見直し指針)。
- 旧一電は**既存契約(または社内取引)で100%以上確保しており、相殺が期待できるが、新電力の多くは卸電力市場で供給力を確保しており、相殺できない。**

少ない公開情報

- 散発的に審議会で分析結果がでてくるが、情報開示が少ない。英国の容量市場では電源単位で入落札が公表されている。

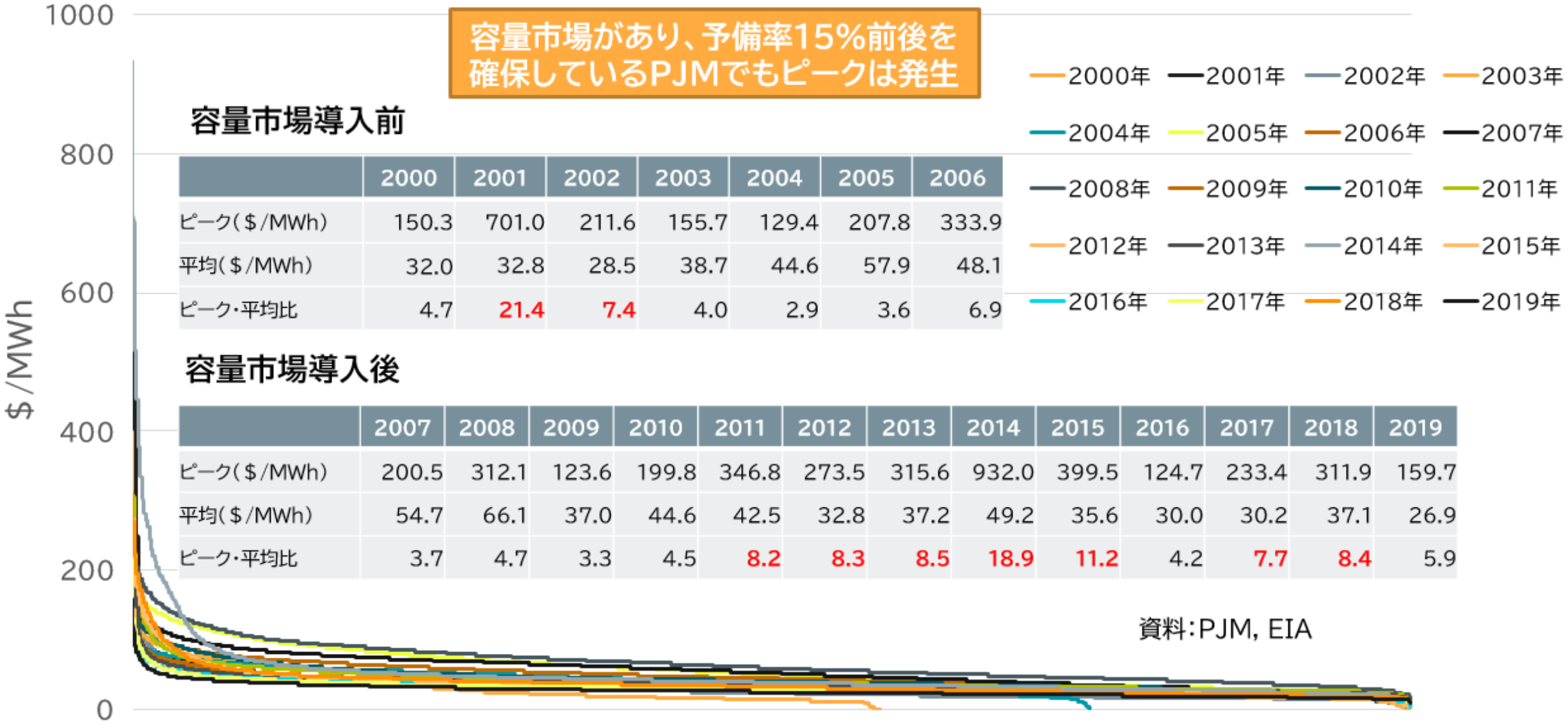
短期的に卸電力市場の値下がりは期待薄

- **卸電力市場には短期限界費用で入札する**ため、容量市場での収入は反映されない。供給量の増加により値下がりする可能性はあるが、容量市場で市場の乱高下を回避できるかは一概には言えない。(次ページ参照)

原子力資料情報室
Citizens' Nuclear Information Center

米PJMの電力市場価格の比較（total LMP）

容量市場があり、予備率15%前後を確保しているPJMでもピークは発生



容量市場導入前

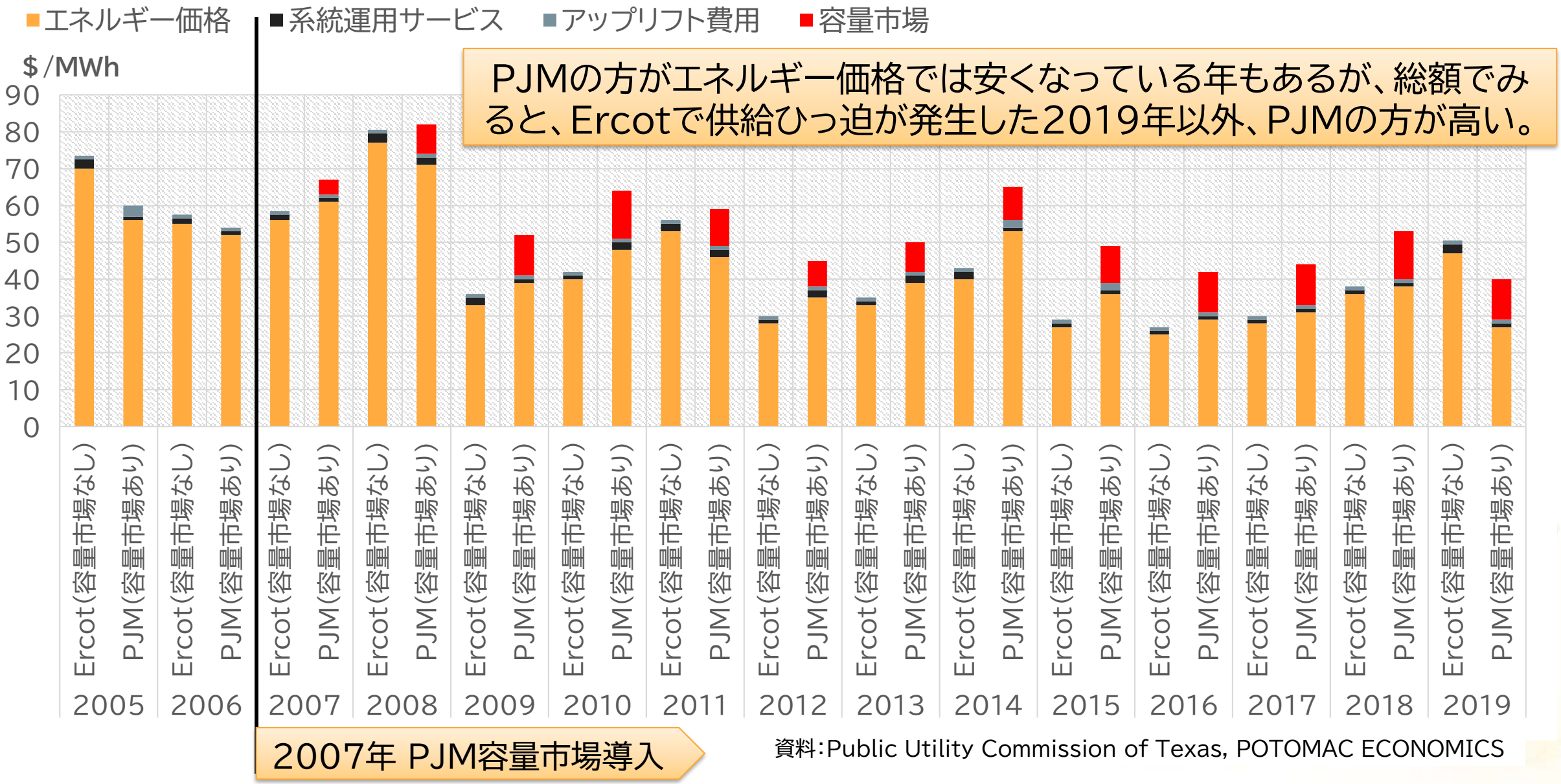
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
ピーク（$/MWh）	150.3	701.0	211.6	155.7	129.4	207.8	333.9
平均（$/MWh）	32.0	32.8	28.5	38.7	44.6	57.9	48.1
ピーク・平均比	4.7	21.4	7.4	4.0	2.9	3.6	6.9

容量市場導入後

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ピーク（$/MWh）	200.5	312.1	123.6	199.8	346.8	273.5	315.6	932.0	399.5	124.7	233.4	311.9	159.7
平均（$/MWh）	54.7	66.1	37.0	44.6	42.5	32.8	37.2	49.2	35.6	30.0	30.2	37.1	26.9
ピーク・平均比	3.7	4.7	3.3	4.5	8.2	8.3	8.5	18.9	11.2	4.2	7.7	8.4	5.9

資料：PJM, EIA

容量市場導入による電力価格の変化



PJMの方がエネルギー価格では安くなっている年もあるが、総額でみると、Ercotで供給ひっ迫が発生した2019年以外、PJMの方が高い。

資料：Public Utility Commission of Texas, POTOMAC ECONOMICS

結論

原子力市民委員会 特別レポート6
『原発を温存する新たな電力市場の問題点』
http://www.ccnejapan.com/?p=11240

容量市場はコスト高なうえ、目標達成につながらない。
実際に資金の授受が始まってしまえば、既得権益化する。
その前に、立ち止まって必要性から再考すべきだ

原子力資料情報室
Citizens' Nuclear Information Center