

エネルギー資源の高騰は 原子力発電のコストには影響しないのか？



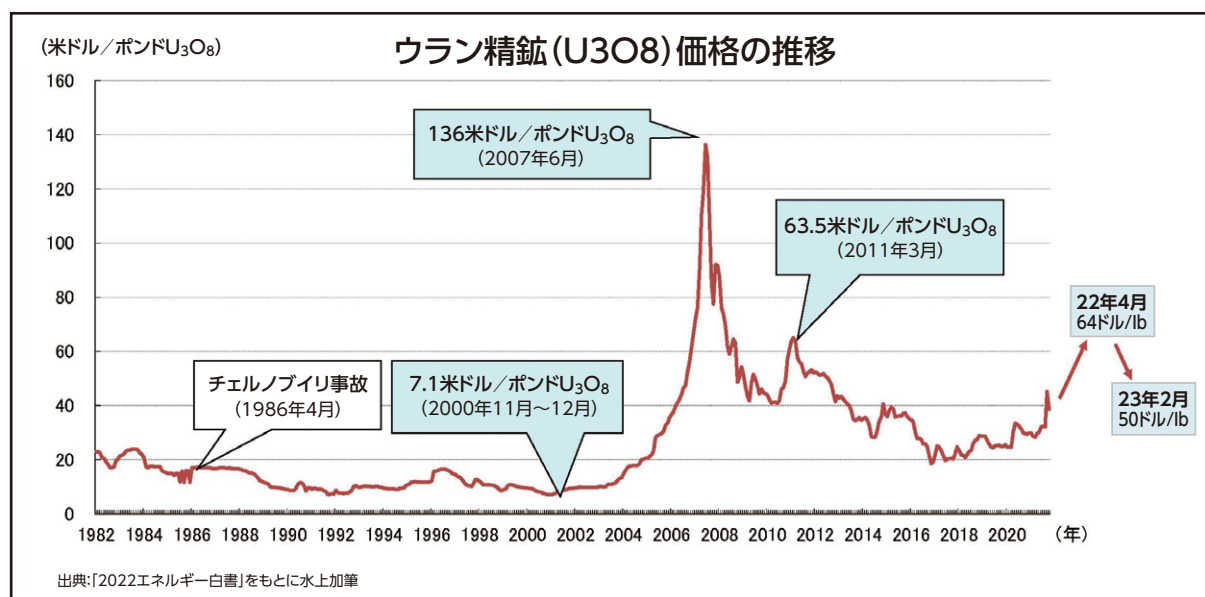
株式会社ヒロ・ミズカミ 代表 水上 裕康 氏

電力取引・発電用燃料取引に関するコンサルタント/外資系投資銀行などに
日本市場における電力取引・燃料取引等をコンサルティング
エネルギーフォーラム誌等に執筆
一橋大学商学部卒 米国ジョージタウン大学 MBA (経営学修士)
北陸電力にて燃料部長を務めるなど通算 16 年間燃料業務を担当
2020 年 7 月 (株)ヒロ・ミズカミ設立

石炭や天然ガスなどの価格が高騰するなかで、原子力発電の価値が見直されている。しかし、「考えてみれば原子力もウラン資源を使う限り、その価格高騰の影響は免れないんじゃないの」という疑問も耳にする。そこで今回は、ウラン燃料の経済性について触れてみたい。

○ ウラン価格も大きく上下する

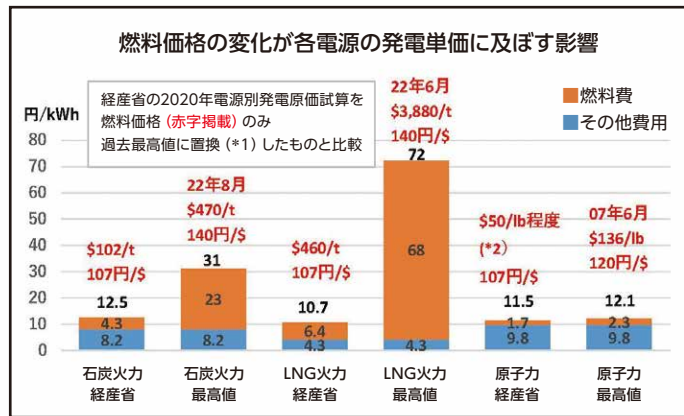
この3年足らずの間に、ウラン精鉱(ウランを含む鉱石を精製して不純物を取り除いたもの、以下「ウラン」)の価格も上昇した。2020年には1ポンド当たり約25ドルだった価格は、ウクライナでの戦争開始後の4月には64ドルまで上昇した(グラフ参照)。「原子力カルネサンス」といわれた頃の2007年6月には136ドルの最高値をつけている。今後の需給次第では、再びこれに近い価格上昇がないとは言えないだろう。



○ ウラン価格の高騰が発電単価に及ぼす影響は化石燃料に比べ遥かに小さい

ウラン価格が高騰すると原子力の発電単価はどうか。次のグラフでは、経産省が試算した2020年の石炭、LNG、原子力の各発電単価と、その燃料費のみを過去最高値に置き換えたものを並べてみた。なお、燃料費以外の「その他費用」は同一とした。原子力の

発電単価の上昇は、石炭、LNGより遥かに小さく、わずか0.6円/kWh(11.5→12.1)である。発電におけるウランの費用が極めて小さいことが、おわかりいただけると思う。因みに経産省試算の「燃料費」1.7円のうち、ウラン代は、0.3円程度とみられる。残りは濃縮などの燃料加工と使用済燃料の再処理、それに高レベル放射性廃棄物の処理である。これら費用は、加工費や設備費であり、資源であるウラン代と比べれば安定している。



*1 為替レートは燃料価格(ドルベース)が最高値を記録した時点のもの。
*2 燃料費のうち、「ウラン代」を記したもの。なお、この値は非公表なので、開示されている前提条件等から推定。

○ それではウラン燃料の調達に死角はないのか？

実は「ロシア問題」は、ウラン燃料の世界にも影を落とす。気がつけば、ウラン生産はカザフスタンが世界シェアの約4割、濃縮加工能力ではロシアが約5割を占めるのだ。カザフスタンのウラン輸出は、ロシアのサンクト・ペテルブルグ港を経由するため、ロシア産同様のリスクがある(旧ソ連は原子力関連物資の輸出入ルートを集約していた)。

背景にあるのは、ウラン価格の長期低迷による西側諸国での投資の停滞だ。東西冷戦が終了した90年代にはロシアの解体核兵器由来の安価なウランが市場に流入し、また、福島第一原子力発電所事故以降は需要減少により、ウラン燃料は余剰が続いた。

ロシアのウランには、未だ「制裁」は発動されていないが、戦争で供給不安は一気に高まった。ウランは相当量の在庫もあり、今のところ市場に大きな影響は出ていないが、西側各国で供給を増やすのも数年がかりである。いまのうちに手を打たないと、数年後には大きな問題になる可能性があるだろう。エネルギーの安全保障は、長期・戦略的に考えていく必要があることを改めて感じている。

(2023年2月10日 富山市にて)