【ヒロ・ミズカミのエネルギーレポート】

2023 春号

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

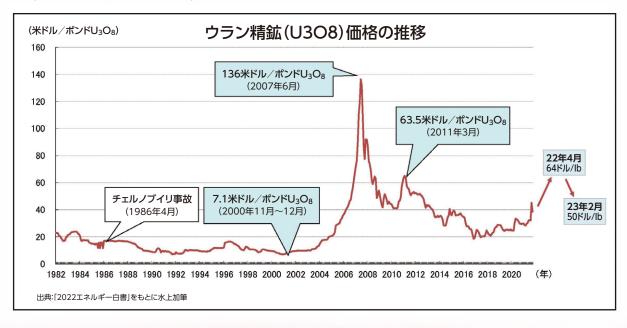
電力取引・発電用燃料取引に関するコンサルタント/外資系投資銀行などに 日本市場における電力取引・燃料取引等をコンサルティング エネルギーフォーラム誌等に執筆 一橋大学商学部卒 米国ジョージタウン大学 MBA (経営学修士)

ー橋大学商学部卒 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)とロ・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。

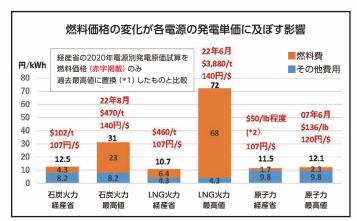
〇 ウラン価格も大きく上下する

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。



〇 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なるか。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



- *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。

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 $(11.5 \rightarrow 12.1)$ 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。

〇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)

北陸原子力懇談会