

エネルギー政策に関わる意見箱

石塚隆雄

“原子力発電は日本の電気エネルギー獲得の基軸として捉えるべき”

電気エネルギー獲得の要件は、発電量制御ができること、安定な電気を供給できること、経済的単価で発電できること、国産エネルギーとして海外の政治情勢に左右されずに確保できること、環境に配慮した発電ができること等である。

この要件を総合的に満たす原子力発電を日本の電気エネルギー獲得の基軸として捉え、火力、水力、太陽光、風力等のベストミックスを考えるべき。

以下に上記意見の補足説明を記す

1：原子力発電は安全か

原子力発電の安全性は過去の経験を糧にして向上されて、現在の原子力規制委員会の審査を合格した発電所の安全性は格段に確保されている。

原子力発電は過去幾つかの苛酷事故を経験し、より安全性が確保されてきたが、特に2011/3/11に発生した東日本大震災により被災した運転中発電所では燃料・炉心が溶融し、苛酷事故となり、放射性物質を環境に排出し、環境汚染を発生させてしまった。この災害の主要原因は、津波による災害であった。地震時に原子炉はスクラムされ、非常用発電機が起動し電源供給が可能となり、崩壊熱除去ができ燃料冷却は確保された。しかし、その後の津波により原子力発電所内にあった非常用発電機が冠水され、発電所の電気が喪失し、次第に炉心の冷却機能が喪失し、終に燃料・炉心冷却ができなくなり、燃料・炉心溶融を起こし苛酷事故が発生してしまった。日本ではこの苛酷事故を契機に原子力規制委員会が組織され、地震・津波対応を中心に日本の全プラントの多岐に亘る安全性確保の検討がなされ、その安全審査に合格したプラントのみが稼働を許可される。そのため、原子力規制委員会の審査を合格したプラントの安全性は格段に向上し、原子力発電所の安全性は確保されると考える。

2：制御された安定電源は何か

電気は瞬時・瞬時の需要量に応じた供給が必要で、その供給量は制御され、且つ安定していることが不可欠である。この意味で適した発電方法は火力（石油、石炭、天然ガス類、バイオ燃料等）、原子力、水力等である。

太陽発電・風力発電は天候任せで発電量の制御ができない。太陽光発電は太陽光が強い時に発電し、太陽光が使えない時に備えて大型の蓄電池に蓄電する案があるが現状ではそのような蓄電池は開発されてなく、経済的な費用では製作が不可能。そこで、太陽光の強い時に発電し、発電できない時には他の調整発電設備（主に火力）に依存することになる。調整発電設備は太陽光の発電時と、発電休止時の簡潔運転となり、その稼働率が極端に低下する。更に、調整発電設備は急な発電要求に備えるために、発電量ゼロの待機運転をせざるを得ず、

発電単価の更なる増大となり、競争力を失ない、結局は閉鎖となろう。

3：国産エネルギー、地球環境問題対応

火力発電は燃料である石油、石炭、天然ガス類は全て輸入であり、その輸入には莫大な資金が必要である。しかも、海外の政治情勢により購入・輸送安全が影響を受けることは、大きな欠点である。又、火力発電では CO₂ を排出し、地球環境問題（温暖化）の原因となるのが欠点。

太陽光発電、風力発電は国産エネルギーで CO₂ の発生は無く、地球環境問題も少なく、この面では良い電源となる。

原子力発電の燃料は、現在の軽水炉では 1 回炉に入れれば、4 年間燃える燃料となる。燃料の元は輸入であるが、国内で加工し用いるので準国産燃料と位置付けられている。

4：発電による負の遺産

原子力発電は発電に伴い放射性廃棄物を発生する。これから取り出した高レベル廃棄物処分の問題を解決しなければならないが、現状では高レベル廃棄物はガラス固化し、地下に貯蔵する計画である。今後はこの保管場所の適地を選定する必要がある。

火力発電では石油、石炭、天然ガス類は CO₂ 排出に伴う問題があり、石炭は大量の灰の処分が課題。

水力発電はダムにおける堆積物処理、ダムの経年劣化に対する安全確保が課題

太陽光は寿命終了時の発電素子の処分が課題。

風力発電は大きな羽根の強風時対策、羽根回転に伴う低周波騒音が課題。

以上のことから、発電方法としては、原子力発電を基軸として、火力発電、水力発電、太陽光発電、風力発電等のベストミックスが良いと考える。

以上