原子力シニアと学生 老若問答

第2回

日本原子力学会シニアネットワーク連絡会(SNW)協力会員
松岡 強(まつおか・つよし)

三話

「安くて豊富な石油」時代の終えん

学生 石油がなくなると聞きましたがほんとうですか。

シニア 石油がなくなるといよりは、今のように安くて豊富な石油が終わりに近づきつつあり、高くて乏しい石油の時代がやってくるだろうということだ。

学生 いつごろからそのような時代になるのですか。

シニア その点に関しては色々な説があって難しいが、早ければ10年以内にくるだろうと言われているね。

学生 えっ、そんなに早く！ 色々な説とはどのようなものですか。

シニア 石油は無限に出てくるという説もあるので、まずそれから説明しよう。

学生 無限にあるという説もあるのですか。

シニア それは石油無機起源説というもので、地球内部に大量に存在する炭化水素が地殻の断裂を通じて地表に上昇し貯留したものが石油や天然ガス田で、無限に湧き出てくるという説だ。

一方、石油有機起源説というのがある。石油や天然ガスは太古の生物が堆積盆地に埋まり、高い圧力と温度によって変わり、特殊な地層にたまっただという説だ。このような地層は地球上では偏在していて、有限の量なので、そのうちなくなるというものだ。

無機起源説は、有機起源説で説明できないところで発見された少数の油田について立てられた理論で、まだ一部の説に過ぎないようだ。大勢は有機起源説だ。

学生 僕たちも学校では、石炭は太古の植物、石油や天然ガスは太古の動物が変化したものと教わりました。

シニア 石油有機起源説の中も分かれている。一つは、石油は既に生産のピークを過ぎて減退の時期に来ている、ないしはなだらかなピークに差し掛かっていて、ここ10年以内に減退していくという「石油ピーク

説」。もう一つはいや、まだ石油は新規に発見されていて、未発見の地域もまだあり、そんなに早く石油ピークは来ないであろうと見る説で、まだ30年や40年は増大する需要に見合った増産ができるであろうと見ている。

学生 どこでそのような差が出るのですか。

シニア 油田の発見は1960年代がピークで、それ以降は新規油田の発見は減少している。1980年代には新規油田の発見量に比べ、需要の方が上回ってしまった。それ以降も需要は増えつづけるが、発見油田量は減少している。

学生 ということは、この20年間は1980年代以前に発見された油田を食いつぶしているということですか。

シニア そうだ。

学生 30年前も、石油はあと30年でなくなるといわれていたと聞いていますが、まだあるじゃないですか。

シニア そうだね。それは、今までは技術の進歩のおかげで、昔であれば採取不能となっていた石油も利用できるようになってきたので、油田の寿命が延びてきた。海水をポンプで注入して、残りの油をくみ出すというような技術進歩のおかげだよ。

石油資源はいつまで持つか…

学生 いつまで食いつなぐことができるのですか。

シニア その判断が非常に難しい。メジャーといわれる欧米の大手石油会社などは、石油の残存期間をある程度知っているかもしれないが、それは最高の企業秘密。だから、具体的にいつまで石油が持つだろうかということについては、色々な説が出てくる。

学生 具体的にもう少し教えてください。

シニア 先ほど言った石油ピーク説が喧伝された契機は、中東最大の油田王国サウジアラビアの中で最も大きい油田であるガワール油田が枯渇し始めたこと。油

田は最初、自噴といって自身の圧力で吹き出てくるのだけれど、その後自噴しなくなると海水をポンプで注入し押し出して取り出すようになる。それがガワール油田で出てくる油に海水が多量に混じってくるようになって、同油田の終わりが近づいてきた兆候が出てきた。

学生 ということは油田が枯れ出したということですか。

シニア そう。それで騒がれ出して、調べてみると世界中の油田の多くで産出のピークを超えており、似たような兆候を示していた。石油生産の限界が近づいてきたのではないかというわけだ。石油があるのに、産油国が輸出制限をして価格高騰した1970年代の第1、2次石油ショックとは違い、もっと深刻な生産限界が来たというこの説が最近、世界を駆け巡り大騒ぎになった。

学生 それで、今年の石油価格の高騰になったのですか。

シニア 石油価格が高騰したので、この説が世界を駆け巡り、それがまた石油価格を吊り上げたのかもしれないし、本当に石油生産がピークになってきたのかもしれないね。

探査・掘削技術進歩の見方

学生 もう一つの説の方はどうなのですか。

シニア 確かに1960年代に油田発見のピークがきたが、石油の探査・掘削技術は日々進歩してきており、同じ油田区でもその後の技術進歩で新たに油田が発見され、増量されたものが多い。しかし、統計上、分けられないので最初の発見年にその分を足しているだけで、必ずしも1960年代発見の油田を食いつぶしているわけではない。しかも、まだ中東で言えばイラクなど、中南米で言えばベネズエラなどでは、先端技術を持つ先進国企業(石油メジャー)の投資を受け入れてこなかったのが、未知の大油田はまだまだあるだろうというものだ。

学生 そのような国は今後先進国の支援を受けて油田開発をするのですか。

シニア それは怪しいね。これらの国は政治的に不安定だったり、独裁的な国家体制下にある。石油の価格

が高騰すると、ますます石油の国家統制を厳しくし、資源ナショナリズムの高まりを利用して、先進国の介入には反対するだろうね。

学生 それでは、あまり追加の油田は期待できないかもしれないのですか。

シニア そうだね。あと30～40年は石油があるという人たちも、石油はあるのに掘り出せないのが、ここ10年ぐらいで安くて豊かな石油の時代が終わると心配している。天然ガスもだいたい同様な流れになるだろうね。

日本のとるべき道

学生 それでは、日本はどうすればいいのですか。

シニア 石油供給国と如何に良い関係を築くか。油田開発等の上流部門に如何に食い込むか。日本の最大の武器であるエネルギー技術開発能力を如何に向上させるかなどが考えられるが、それと平行して、現在約4%のエネルギー自給率を、準国産エネルギーと言われる原子力発電所の建設を促進するなどして、もう少し高めていく必要がある。特に日本は省エネ技術が進んでいるので、石油価格高騰にはある程度強い体質ができていると思う。でも、シーレーンといわれる石油輸送航路が事故や紛争で途絶えた時や政治的に石油供給国が石油を止めた時などの石油が途絶えた時の対応は無防備だね。

学生 石油が途絶えると日本はどうなるのですか。

シニア 現在、170日分の備蓄があり、これである程度対応できるが、それ以上途絶が長引くと日本経済は破綻し、まさに日本沈没だね。

学生 えっ！ 国は何か対応を考えているのですか。

シニア 正直言って、今まではしてこなかったといわざるをえない。石油はお金さえ出せば買える市場商品だという考えでいたからね。でも、昨年一年でその考えは激変した。石油は、わが国の基本にかかわる戦略商品だという考えの下、「新・国家エネルギー戦略」が策定され、「エネルギー基本計画」も改定作業が進んだ。その中で、原子力エネルギーの重要性が強調されている。

学生 そうですか。今後はそうした動きを推進する上で、国民全体が支援する必要があるそうですね。