

原子力^{シニアと学生} 老若問答

第11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)

十五話

危機に備えたエネルギー自給率の向上

学生 わが国のエネルギー自給率はわずか4～5%ぐらいと聞いていますが大丈夫ですか。

シニア 非常に問題だ。次の表を見てご覧。これは2004年度のわが国のエネルギーの内訳だが、準国産エネルギーといえる原子力エネルギーを加えても20%弱と非常に脆弱だね。しかしながら、わが国のエネルギー体質は1970年代のオイルショックの反省から、省エネやバランスの良いエネルギーの多様化に努めてきた。このため、エネルギー資源のない国としては、体質的に非常に強いものとなっている。一次エネルギー総供給の40%強を占める発電用では、原子力、天然ガス、石炭、水力発電とバランスよく供給されており、石油依存度は非常に低くなっている。また石油の供給先であるが、他国に比べ燃費が良いとはいえ自動車向

けが主流であり、また化学用原料も産業効率の優れたコンビナート群で生産されている。鉱工業や家庭・業務用分野でも省エネが進んでいる。他国に比べ、エネルギー効率の良い産業に支えられている。したがって、石油の値段が徐々に上昇してもわが国はすぐに経済的な破綻をきたすことはないだろう。

学生 では当分は大丈夫なのですね。

シニア いや、この強いというエネルギー体質はあくまでも「エネルギーは市場商品でお金さえ出せば購入できる」という前提に立ってのことだ。この前提の下では、多少石油が高くなっても、個々の製品で経営の危機におちいる企業はあっても、わが国全体としては問題ないだろう。輸出産業など、エネルギー体質の強いわが国は利益を上げる可能性すらあるだろう。

学生 問題なのはその前提が崩れる時ですか。

シニア そう、問題は危機シナリオに沿った事態が起きた時だ。石油や天然ガスが市場商品でなくなり、戦略製品となり、お金で容易に買えなくなるような時だ。中東以外の石油は次第に生産が減少し始めており、北海油田やインドネシア油田は明らかに減少している。イランの核開発疑惑に絡む米国との緊張激化、米軍駐留下でも内紛状態が続くイラク、イスラム原理主義集団であるアルカイダの動き、イスラエルとアラブ世界との果てしない紛争等々、火種はいくらでもある。近いうちに石油争奪戦が起こっても不思議ではない。

ほとんどのエネルギー資源を外国に依存しているわが国が、石油・天然ガスが途絶えた時の対応が十分なされていないというのは不思議なくらいだ。

学生 それで日本人は平和ボケしているといわれるのですね。

エネルギー源	主な供給先
石油(46%) 〈輸入〉	輸送用〈自動車等〉(16%) 産業用〈鉱工業等〉(9%) 化学用原料(7%) 家庭・業務用〈冷暖房〉(8%) 発電用(6%)
石炭(22%) 〈輸入〉	鉄鋼業用〈コークス等〉(12%) 発電用(10%)
天然ガス(15%) 〈輸入〉	発電用(10%) 都市ガス用(5%)
原子力(12%)	発電用(12%)
水力・地熱他(6%) 〈主に国産〉	発電用(5%) 産業用(1%)

シニア 中東紛争のあおりでペルシア湾のホルムズ海峡が閉鎖されたり、マラッカ海峡が衝突事故等で通行制限を受けたりして、長期間石油タンカー航行ができなくなった時、世界中でエネルギー争奪戦がこじれて政治的に石油供給に制約を受けるような場合等々、危機を考えればきりが無い。

学生 どのような対応を考えておくといひのですか。

シニア 石油が途絶えた時でも、国民生活(衣食住)に最低限必要なエネルギーは確保しておく必要がある。先ず生活に必要なエネルギー確保では、家庭用電気を確保し、生活物資の輸送を確保することだ。次に、産業に必要な最低限のエネルギーを確保することだ。

学生 現状では、そのような備えはできていないのですか。

シニア 少なくとも、第一の国民生活に必要なエネルギーは、最も重要なので原子力を含む国産エネルギーで賄うことが望ましい。次の第二の産業に必要な最低限のエネルギーについては、もう少し範囲を広げ資源が豊富な石炭やわが国が資本参加する油田等からの石油も含め、賄えるようにすべきであろう。どうしても足りないものは備蓄でまかなうようにしておく必要がある。

学生 第一の国民生活に必要な最低限のエネルギーとはどのようなものですか。

シニア 実際には、最低限の生活エネルギーはどの程度か積み上げて、その中で輸入エネルギーである石油・天然ガスに頼っているもので代替できるものはないか等検討する必要があるが、最近オール電化の技術が進んでおり、家庭生活は厨房や冷暖房を含めすべて電気で賄えるようになってきている。したがって、10年ぐらいで、買い替え時期を見計らって、エネルギーを要する家庭向け製品は電化を進めることが望ましい。また生活物資や人の輸送用としては、自動車やトラックだけに頼るのではなく、電車や地下鉄・モノレール等の電気を動力とするものの整備が一層必要だ。さらに、電気自動車やプラグインハイブリッド車等の電気主体の自動車の開発を進めるとともに、長距離輸送の鉄道と、実用化段階の短距離輸送の電気(軽)自動車等を組み合わせた輸送網整備の検討をすべきであろう。それらの検討と平行して、電気エネルギーの中で国産である水力発電等と準国産エネルギーである原子力発

電の比率を上げていくことが必要だ。フランスは発電の80%を原子力発電で賄っているが、わが国の場合、そこまでは行かなくても原子力発電の比率を飛躍的に上げる必要があるだろう。そして、どうしても国産エネルギーで賄いきれない船舶・飛行機・自動車等については備蓄で賄うこととし、その備蓄量を検討しておく。こうすることにより、危機シナリオ時の日常生活や生活物資の輸送が可能となろう。

学生 この危機シナリオ時の定量的な検討をして、原子力発電所の増設計画、エネルギー自給率向上の立案が必要なのですね。

シニア そうだ。次に、第二の産業用を含めたわが国の国民生活を維持発展するための最低限のエネルギー確保だが、これは国の「新国家エネルギー戦略」で示される次の目標を守ることで達成できるだろう。

①省エネルギー目標：過去30年間で約37%の改善を実現し、世界最先端に到達しているが、2030年までにさらに少なくとも30%の効率改善を目指す。

②石油依存度低減目標：現在約50%だが、2030年までに40%を下回る水準を目指す。

③運輸部門における石油依存度低減目標：2030年までに、80%程度(現在100%)とすることを目指す。

④原子力発電目標：2030年以降も、原子力発電の比率を30~40%程度以上にすることを目指す。

⑤海外での原油資源開発目標：現在約15%だが、2030年までに40%程度(自主開発比率)を目指す。

学生 早くこれらの目標達成ができると良いですね。

シニア 残された時間はあまりない。国民の意識を高め、着実に進めていく必要がある。原子力エネルギーについてももう少し欲を言えば、海に囲まれたわが国としては、長距離輸送の石油・LNGタンカーやコンテナ船等の大型船舶については、原子力船の実用化を国レベルで検討するのが望ましい。原子力タンカーであればマラッカ海峡が封鎖されたとしても遠回りすればよく、また石油価格が高騰して、その競争力は増しているので、危機シナリオの一環として開発・実用化しておく価値はあるだろう。

学生 国民はエネルギーについて、危機意識を持って真剣に考えておくべきだということが良く分かりました。