

平成25年度第2回資源環境委員会



平成26年3月12日(水)広島市において、角廣委員長をはじめ計45名出席のもと「平成25年度第2回資源環境委員会」を開催した。当日は、議事に先立ち 常葉大学経営学部 教授 山本 隆三 氏から「経済成長とエネルギー供給・政策」をテーマにご講演いただいた。

引き続き議事に移り、平成25年度活動状況報告および平成26年度事業方針(案)について審議し、原案どおり承認・決定された。最後に、平成25年度の調査事業「スマートコミュニティの実現に向けた課題と今後の展望」について最終報告を行った。

【講演要旨】

「経済成長とエネルギー供給・政策」

常葉大学 経営学部 教授
山本 隆三 氏



(ポール・クルーグマンの考え方)

米国の有名な経済学者であるポール・クルーグマンは、ニューヨークタイムズ紙の連載コラムで小泉政権時代の竹中経済担当大臣の経済政策について取り上げたことがある。「竹中大臣は日本経済の本質が需要不足であるという認識がなく、構造改革で問題は解決すると考えている。構造改革は効率を改善することだが、日本経済にとって必要なことは需要を作り出すことであり、デフレを脱却することだ。」と指摘した。

デフレになれば、国や企業の実質的な借金が増える。IMFの統計では、日本の政府債務はGDPの2.4倍程度ある。他の先進国は、GDPとほぼ同額程度であるから、日本は極めて多い。企業も実質的な借金が増え収益が落ちるから、その分を人件費の削減で対応し、給料がますます減っていく。日本人の平均給料は1997年をピークに12～13%低下している。

(エネルギー需要とGDP)

1990年の産業部門のGDPは、1973年のオイルショック時の約3.8倍になった。その間に、

1次エネルギー消費は4%減っている。日本の産業界は、オイルショックを契機にものすごい省エネ努力をした。ところが、バブル崩壊でGDPも伸びず、エネルギー効率の改善も止まった。工場を新設すればエネルギー効率は改善するかもしれないが、バブルがはじけてから、工場の新設も設備の更新も減った。

民主党の「革新的エネルギー・環境戦略」では、2030年に向けてGDPを1.3倍にする。一方、1次エネルギー消費を19%減らし、電力消費を10%減らすとあった。製造業から雇用がある介護、福祉、医療に人を移せばいい。そうすればGDPは伸びてエネルギー消費が減らせるとの主張だった。しかし、GDPは明らかに減少する。業種別の平均給与では、金融・保険が最も高く、製造業もかなり高い。介護、福祉、宿泊、飲食などはかなり低い。これらの業種は、人手がかかり労働生産性が低く、一人当たりの付加価値額、GDPが少ない。給与は付加価値額から支払われるから給与も相対的に低い。日本では労働人口は増えないので、一人当たりの付加価値額が減少すれば、全体としてGDPは減少する。

日本の製造業は、リーマンショック以降、少し戻したが、また後退している。ドイツも同様である。米国は、実は製造業大国である。製造業の付加価値額は日本の約2倍ある。米国の製造業はリーマンショックから復活した。その理由の一つは他の先進国で電気料金が値上がりし

ているが、米国だけは値上がりしていないからだ。シェール革命以降、電気代がまったく上がっていない。日本の製造業を維持しようと思えば、競争力のある価格での、十分な電力とエネルギー供給が必要である。

(エネルギーの安全保障)

小泉元総理は廃棄物処理ができないから、脱原発だと主張している。原子力をなぜ使うのか。それは、エネルギーの安全保障が一番大事だと多くの国が認識しているからだ。世界30カ国以上に原子力発電所がある。30カ国のうちフィンランド以外はどれも廃棄物処理のめどをつけていない。しかし、原子力は一旦燃料を装着すれば数年間連続操業が可能であり、しかも建設時に数十年間の発電コストが想定できる。これは大変大きなメリットだ。

エネルギー安全保障は、政策としては重要な問題である。相対的に考えて、廃棄物処理が重要な問題か疑問がある。小泉元総理が主張するように、頑張れば再生可能エネルギーで代替できるのであれば、頑張れば廃棄物処理の技術開発ができると考えるほうが素直かもしれない。

日本のエネルギー自給率は、震災前、原子力を含んで19%ぐらい。原子力を除くと4%。そのほとんどが水力。フランスは原子力を入れると50%だが、入れないと7%しかない。しかし、欧州はガスのパイプラインや送電線で全部つながっている。万が一のとき、天然ガスや電気はどこから来る可能性がある。しかし、日本は電気もガスもどこからも回ってこない。しかも、石油の85%、天然ガスの30%が中東からの輸入で、ホルムズ海峡で何かあれば、日本中が停電になるという事態も考えられる。

(シェールガスの影響)

「シェールガスがあるじゃないか」と、マスコミが伝える。日本の電力会社は、米国の6倍も高い天然ガスを買っている。だから、シェールガスが出てくれば日本のガスは安くなるはずだという。しかし、これは明らかな間違いである。

浸透性の低いシェールと呼ばれる頁岩の中に

天然ガスが賦存している。最近まで効率よく取り出せなかった。縦に穴を掘って、そこから横に掘っていき、そこに水と化学物質を入れ強い圧力をかけると、岩に割れ目ができて天然ガスが噴き出る。この技術開発により、2006年頃から米国でシェールガスの本格生産が始まった。今、米国はロシアを抜いて世界一の天然ガス生産国になった。ただ、輸出では依然ロシアが世界一である。

米国では天然ガスの値段がどんどん下がっていった。米国は、国内の安い石炭を使って発電の50%を賄っていたが、電力会社は発電の一部を石炭から天然ガスに替えた。特に炭鉱から離れているコネチカット州、ニューヨーク州、ノースカロライナ州などでは石炭火力をほとんど切り替えた。その結果、安い電気料金が維持された。米国では、石炭火力の比率が50%を割って、今40%を割り込むまでになった。

米国の価格は日本の6分の1だと騒いでいたのが2012年頃で、その後天然ガスは値上がりに転じた。需要が増えたことと、パイプラインの輸送能力に限度があるのが、その理由である。寒波が襲った今年の1月の末から2月の初めには需給が逼迫し、米国の多くの地区で、天然ガス価格が日本の価格の2倍を超える水準まで高騰することがあった。

世界で唯一米国だけが、天然ガス価格は市場で決まり、欧州でもアジアでも、石油価格に連動して決まる。シェールガスが出てきても日本にそんなに安くは入ってこないとみる向きが多い。コストを積み上げると、今の輸入価格の3分の2ぐらいになる。エクソンモービルなどの石油メジャーがそれに利益を乗せたら、当然今とあまり変わらない。

(電力供給の安定)

去年の8月22日の関西電力の供給予備率は4%であった。米国の供給予備率の考え方は、最大の電力供給をしている発電所2つが同時に停止しても供給ができること。この日の関西電力の場合、大飯原子力発電所の2基が最大2つに相当した。この2つが停止すると停電の状況になり、適正予備率を割り込んでいた。米国で

は予備率15%という高い水準が要求されている。

揚水発電は夜間電力で水を上池に汲み上げて、昼間下池に下ろして発電する。原発が停止すると、火力で上池に水を上げることになる。日本の電力会社の電源は、一番古い石油火力で1954年製というのが残っている。40年、50年の老朽化した設備も多く、昼夜使っていたら故障する可能性もある。

発電量の構成比は、震災前、日本とEUはほぼ同じであった。原子力が30%、あとは化石燃料、再生可能エネルギー。今、化石燃料の中身は石炭とLNGと石油になったが、オイルショック時よりも化石燃料比率が高い。燃料消費量がどんどん増えている。1998年度、日本は化石燃料の輸入額は5兆円もなかった。価格の高騰もあり、この14年間で5倍になった。日本の輸出額は、60兆から70兆円程度である。25兆円を化石燃料の輸入に使うのは、かなりバランスを欠いている。

将来、アジアは石炭、天然ガスの消費量が増える。日本の電力会社はわりと質の良い石炭を買っているが、埋蔵量が減少し、買い手も増えると、やがて質の落ちる石炭しか買えなくなる。原子力という選択肢を失うと、貿易収支、交渉力、安定供給の面で、日本はかなり大変なことになる。

(再生可能エネルギーの課題)

クルーグマン教授は、「日本には、追従者としてのアドバンテージがあるから、一から実験しなくていい。」と、その著書で述べている。再生可能エネルギー政策にまさしくあてはまる。

ドイツは再エネの導入を進めてきた。その負担金が、一か月に標準家庭で2,500円、年間

3万円にもなった。ドイツでは、再エネの比率が上がり水力を含め20%を超えた。太陽光と風力で全体の12～13%の電気。日本で太陽光と風力が12～13%になれば、ドイツより買取価格が高いからもっと電気料金が上がる可能性がある。

デンマークは、発電した電気の3分の1を輸出して、3分の1を輸入している。デンマークは電気の30%を風力で供給する世界の風力大国だが、風は夜間に吹き、デンマークのような小国で電力需要があるわけがない。夜間に余った電気を周辺国にタダ同然の金額で引き取ってもらうしかない。逆に昼間、風が吹かなかったら電気を輸入するしかない。輸入するときは当然高くなる。これがデンマークの電気代が世界一高いという理由である。

(原子力発電の動向)

今、世界の原子力発電所は、431基ある。それに建設中が71、計画中が173、15年以内に建設される構想中が314で全部合わせると500基以上となる。今の原子力発電所の能力が2倍以上になるということだ。中国はこれから200基以上作る予定だ。中国は自主開発といいながらも、日本とかフランスの技術でやっている。日本が技術開発をやめたら、世界の原子力発電が非常に大きな問題に直面するかもしれない。

ビル・ゲイツは、私財を投入して、新型原子炉の技術開発をやっている。軽水炉の廃棄物を利用するTWRと呼ばれる炉で、開発のためにテラパワーという会社を作っている。この原子炉ができれば、米国は800年分の電気を賄えるというものであるし、廃棄物処理の問題は解決することになる。

(担当：甲島)