

原発ゼロ法案への反論

九州大学 檜山敏明

2018年1月10日、小泉純一郎、細川護熙両元首相が顧問を務める民間団体「原発ゼロ・自然エネルギー推進連盟」が、「原発ゼロ・自然エネルギー基本法案」の骨子案を発表した。この、骨子案には、国内全原発の即時停止、再稼働や新增設の禁止、核燃料サイクル事業からの撤退、原発輸出の中止、自然エネルギーの電力比率目標を2030年までに50%以上、が述べられている。また、立憲民主党の高井崇志衆議院議員は、1月30日に公開されたアゴラ言論アリーナ「原発ゼロ法案を問う」¹⁾で次のようなことを述べている。

- 立憲民主党は理想論者が多く、気合でやると言っている。
- 技術革新が進めば可能
- 具体的にどうするか解がない。また今のところ、ロードマップは提示できない。
- まずは原発をゼロにすることを前提に、それから解を求める。3.11までに出す。

これを3月11日の国会に提出すると言っているのだから、全く暢気で無責任な思いつき法案であり、これでは、国民を馬鹿にしているとしか言いようがなく、気合でエネルギー問題が解決するのであれば、何の苦労も要らない。

高井崇志衆議院議員の口調からの推察であるが、「原発ゼロなどできっこないことは分かっているが、立憲民主党の総意であるから仕方がない」といったところであろうか？原発ゼロ法案を国会に提出するのであれば、具体的に国民が分かるよう、原発をゼロにするためにはどのような技術的課題があり、これをどうクリアすれば原発ゼロにできる、といったストーリーを述べて欲しかった。逆にそれができないのは、再生可能エネルギーが乗り越えるべき技術的課題が多すぎて、現実離れをしている証拠でもある。

2月9日にはBS朝日で、小泉純一郎元首相のインタビューが放送された。この中で小泉氏は、大意以下のようなことを述べている。

- 福島原発事故後見習っているのは外国であり、ドイツはいち早く原発ゼロを宣言した。台湾、ベトナム、韓国もそう、肝心の日本はまだ原発にこだわっている。
- 千葉県の農家が発明した高さ3mの太陽光設備について、大規模な太陽光装置は設置する必要はなく、費用も安い。作物の収入より、太陽光の収入が多くなり農家が潤う。
- 日本ほど太陽、風力、地熱、自然エネルギーに恵まれているところはない。政府が方針を示せば国民も企業も協力する。税金を自然エネルギーに回せば30%どころか100%自然エネルギーでやれる可能性を秘めた国である。

どのような事実に基づき話をしているのか？世界では33か国(43億人)が原発推進国であり、ドイツを含め僅か6か国(4億人)が脱原発国である。農家が発電する設備で日本の産業を支えられるのか。山の斜面の木を切り崩し斜面にパネルを設置し、休耕地にパネルを設置している異様な光景が、日本は自然に恵まれていると言うのか。民家近くの風力発電による低周波の問題は片付いていない。

エネルギー問題を考える時には、環境問題(Environment)、経済性(Economy)、エネルギー安全保障(Energy security)、安全性(Safety)、そして持続可能性(Sustainable)の

3E+2S が求められる。原発ゼロ法案を唱える皆さんは、本当は分かっていることではないかと思われるが、この事実に関心を持っていないので、少し勉強して戴かなくてはならないと思い、以下にその概要を記してみた。

(1) 環境問題 (Environment)

2015 年に行われた COP21 に先立ち各国が提出した約束草案において、日本は温室効果ガス削減目標として 2030 年 26%減 (2013 年比)、205 年に 80%減を目標とした。日本のエネルギー消費割合は、運輸約 23%、家庭約 14%、企業・事業所約 63%である。また、一次エネルギーの内、化石エネルギーの占める割合は 90 数%に及んでいる。また、2014 年度における二酸化炭素 (CO₂) の総排出量は 12.7 億 tCO₂、このうち化石燃料起源の CO₂ の総排出量は 11.9 億 t であり、実に CO₂ 総排出量の約 94%が化石燃料起源によるものである。運輸部門、産業部門が総排出量の 50%を占めていることから、今後はこの分野を中心に電気エネルギーに置き換えて行かないことには CO₂ 排出量の削減は達成できないので、今以上に電気が必要となり、膨大に使われている化石エネルギーを再生可能エネルギーで置き換えることは不可能である。なお、100 万 KW 級原発 1 基 (稼働率 80%) が LNG または石油火力を代替した場合、CO₂ は 260~490 万 t / 年、燃料コストは 350~630 億円 / 年削減される²⁾。また、1Kwh あたりのライフサイクル CO₂ 排出量は、太陽光 38 g -CO₂/KWh に対し、原子力は 20 g -CO₂/KWh であり、太陽光の約 1/2 である³⁾。

(2) 経済性 (Economy)

平成 27 年 5 月に取りまとめられた経産省の「発電コスト検証ワーキンググループ」報告書⁴⁾によれば、原発の発電コストは 10.1 円 / 1kWh である。火力発電の 1kWh あたりのコストは、石炭を使った場合が 12.3 円、天然ガスで 13.7 円、石油で 30.6~43.4 円となっている。コストの内訳を見ると、火力発電は燃料費 (石炭、天然ガス、石油) が高く、さらに原発ではかからないコストである CO₂ 対策費が、社会的費用としてかかっている点の特徴といえる。再エネを使った発電のコスト (1kWh あたり) を見ると、再エネを使った発電の中心である風力 (陸上に設置した風力発電の場合) は 21.6 円、太陽光 (メガソーラーの場合) は 24.2 円である。内訳の特徴としては、燃料費がかからないという大きなメリットがある一方、原発や火力発電と比べて発電コストに占める建設費や工事費などの資本費が高くなっている。

(3) エネルギー安全保障 (Energy security)

日本の一次エネルギー自給率は 2014 年時点で 6.0%である。鳴り物入りで導入した再生可能エネルギーの割合はせいぜい 3%程度である。発電によるコスト上昇だけを考えても 2012 年 7 月に始まった再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (FIT: Feed In Tariff) によって、2016 年には約 2 兆円が電気代に上乗せされ、燃料費の増しは 4.2 兆円に及んでおり、これは国民の負担増で賄われている。毎年 6 兆円以上の電気代が増え、これからも毎年続いて行くことを考えれば、核燃料サイクル費用、地層処分費用が高いと言っている方がいるが、それ程ではないことが分かって頂けるであろう。

また、地政学的事項も考慮しなくてはならず、中東依存度の大きい日本は、2 度のエネルギーショックを経験しており、それを救ったのは原子力であることを忘れてはならない。

(4) 安全性(Safety)

不幸にも福島第一発電所事故を経験してしまったが、それを教訓として新規規制基準が策定され、安全審査が行われている。ここで詳細は述べないが、この基準は世界的に見ても最も厳しい基準である。安全文化を醸成し、品質保証による PDCA サイクルによる改善活動、リスクアセスメントなどにより更に安全の追求がなされている。これから原子力が向かうのは安全へのあくなき追求である。

これは余談であるが、太陽光発電設備の耐用年数は 20~30 年と言われており、今後 20 年後には、リサイクル、廃棄物の処分、セレン、鉛などの有害物質の溶出等が社会問題に発展する可能性がある。総務省では 2017 年、これらの問題に対応するための実態調査をまとめ報告書を公開しているが⁵⁾、2030 年代半ば頃から排出量が急増する見込みであり、他方、将来の大量廃棄の問題のみならず、現下においても①地震、台風による太陽光のパネル破損による感電、土壌汚染の恐れ、②事業者間の競争激化、買取価格の引下げに伴う経営難による倒産事業者の急増、について言及している。太陽光発電設備を所有する、一般家庭、事業者は、保守費は勿論であるが、リサイクル・廃棄費用、環境問題に対するリスク管理が必要であり、FIT で儲かるからといって喜んでばかりはいられない。

(5) 持続可能性(Sustainability)

石油や石炭、天然ガスといった化石燃料は、今後どのくらい利用することができるのか。エネルギー資源確認埋蔵量から計算した可採年数(可採年数 = 可採埋蔵量 / 年間生産量)は、石炭が 100 年程度、石油、天然ガスは 50 年程と見られている。今後、新たな油田や鉱山が発見されたり、技術革新によってこの数字が変わっていく可能性はあるが、化石燃料がいつかは尽きてしまう「限りある資源」であることに変わりはない。一方、ウランの可採年数は 110 年程度との試算はあるが、核燃料サイクルの実現、高速増殖炉への劣化ウラン装荷によるプルトニウムの生産・利用により、半永久的にエネルギーの利用が可能となる。

再生可能エネルギーは、蓄電設備の開発如何によっては、火力、原子力に取って代わるとの考えを持つ人がいるがそれは妄想であり、蓄電設備は、ベースロード電源、ピークロード電源にはなり得ず、あくまで、ローカルで地味な電源として利用する設備と考えた方が良い。

蓄電池の原理は、酸化・還元反応による物質間の電子の移動を利用するものであり、ある物質に電子を溜め込みそれを放出するというものである。従って、蓄電設備は、大容量、高密度、長時間電力を供給するという装置ではないので、どこの国、企業も工場、商業施設用を対象とした大規模な蓄電設備の開発を目標にはできないのである。

二次電池技術開発ロードマップ 2013⁶⁾によれば、2030 年開発目標は、自動車用二次電池のエネルギー密度 500Wh/kg を、家庭用、ビル、集合住宅などの定置用二次電池は、Liイオン電池、NiMH (ニッケル水素) 電池で、エネルギー密度 100Wh/kg、寿命 20 年を目指しているが、蓄電設備とはこの程度のものであり、発電所の出力とは桁が全く異なる。

以上述べたように、どの切り口から見ても原子力は有利であり、原発ゼロになれば日本の企業は海外に出て行くことになり、産業の空洞化が生じることは自明の理である。また、国民には、「将来原発ゼロにするから晴耕雨読の生活をしろ」と言うことではないか。

菅直人さん。最近影が薄いので、どの政党に属しているか分からず Wikipedia で調べた

ら、立憲民主党であることが分かった。東京工業大学の応用物理学科を卒業しているようであるが、どうも大学では学生運動が忙しかったらしく、放射線に関する勉強をしてこなかったようである。自分の体内では毎秒 5,000~6,000 個の放射能が崩壊していることなど知る由もなく、放射線・放射能を怖がっている。福島第一発電所事故の際には、首相であり「原発に凄く詳しい」と自慢するが、事故発生の約一カ月後の 2011 年 4 月 15 日には、風評被害払拭のために菅官邸を訪れた JA 福島の代表団からイチゴとキュウリを差し出された際、TV カメラに向かって「このまま食べても大丈夫ですか」と言ったというが、風評被害を広げた張本人である。また、被災地訪問の予定を入れていたが、その 2 日前に「雨が降っている」との理由で被災地訪問を中止したとのこと。福島に寄り添う姿勢どころか、福島から逃げ回っていることが良く理解できるエピソードである。

ソフトバンクの孫さん。太陽光発電における FIT ができるや否や、すばやく反応し原発反対、再生可能エネルギーへの転換を訴える。お金の臭いを嗅ぎつける素早さはさすがである。

「自分には大いにメリットがある」人達が、日本の未来を考えず唱える「原発ゼロ法案」である。技術的裏づけのない、思いつき、何とかなるだろうという他人任せの原発ゼロ法案。原子力反対派には耳障りの良いことを並べたて、原子力反対派を煽動しているとしか言いようがない。高井崇志衆議院議員のように、「本当は原発ゼロなどできっこない」と思っている民進党議員たちも政争の具（にもならないが）として利用しているとしか思えない。

「地獄への道は善意で敷き詰められている」と言う言葉がある。「善意」によって、誰かをむしろ悪い方向に導いてしまう、ということはよくある。これが政治のように規模が大きく、重大な判断である場合、「善意の間違い」が多数派を占めたり、権力を持ったりと、それが「地獄への道」になりうるわけだ。立憲民主党、孫氏、小泉元総理は、日本の将来を憂いで、国民に対する善意を持ってこの原発ゼロ法案を進めようとしているのか、いささか疑問である。正しさを確認しているのであろうが、国民を悪い方向、地獄に導いてはいないか、再考願いたい。

参考資料

- 1) <http://www.gepr.org/ja/contents/20180131-01/>
- 2) http://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/_021/pdf/021_005.pdf
- 3) <http://www.fepec.or.jp/library/pamphlet/pdf/all.pdf>
- 4) http://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/cost_wg/pdf/cost_wg_01.pdf
- 5) http://www.soumu.go.jp/main_content/000506235.pdf
- 6) <http://www.nedo.go.jp/content/100535728.pdf>