

2014年6月4日

筒井哲郎

社会から拒否される技術

1. トリチウム分離技術の公募説明会

6月3日(火)午後、御成門の近くのビル内で、資源エネルギー庁と三菱総合研究所による標記の説明会があった。これは、汚染水対策のための昨年から行われてきた一連の技術公募で、国際廃炉研究開発機構(IRID)が行ってきたものの一環である。第1回は昨年10月23日締切のもので、わたしも2件応募した。第2回は本年1月31日締切のもので、わたしも3件応募した。第3回の5月締切のものはパスしたが、今回は7月締切のものである。東芝製多核種分離装置(ALPS)が順調に動いても、62の核種の放射性物質は除去できるが、化学的挙動が水と同じトリチウムは除去できない。地下水が毎日400t建屋内に流入するために、トリチウム含有処理水が毎日同量増えていくので、凍土壁が順調にでき上がって地下水の流入をブロックしても、80万tは貯まる見込みである(トリチウム濃度は10の6乗Bq/Lレベルという高いものである)。したがって、今後1年半のあいだにトリチウムを分離する技術を開発して、それから400t/dほどの処理設備を建設し、追々トリチウムを分離してきれいになった水を海に流そうという計画である。

説明会の会場には、民間の水処理に心得のある起業家たちが60~70名集まった。外国企業からは2社が出席していた。第1回は300名ほど集まり、応募件数は780件もあった。けれども今回は特殊分野であったため少なかったようだ。

説明会の予定は2時間で、はじめの1時間は資源エネルギー庁の担当官2名が内容を説明し、募集事務を下請けしている三菱総合研究所の担当者2名が事務手続きを説明した。後半の1時間は質疑応答に当てられた。質疑に入ってから次のような問答が行われた。

Q1) 試験用のベンチプラントを福島第一構内に建設することは可能か。

A1) 不可能である。ALPSからの処理水を福島第一構内で渡すので、運搬以降は受注者の責任で行っていただく前提である。

Q2) 運搬のために市中の一般道路を使ってトリチウム水を通過させるとすれば、通過する各地方自治体の許可が必要になる。その種の手続きは、経産省がやってくれるのか。

A2) できる協力はするが、基本的に受注者責任でお願いします。

Q3) 実験プラントをわれわれの会社の敷地に作ろうとすると、地元の自治体に計画図面を提出して承認をもらわなければならない。実験プラントの結果を踏まえて実プラントの性能保証ができるためには、少なくとも1/10規模のプラント(40t/d)を作らなければならない。そういう手続きに役所へ行けば、近隣の住民が大騒ぎして、とても実験プラントを建てることはできない。経産省はそういう手続きを通すようにと、地元の自治体を説

得してくれるのか。

A3) 基本的には受注者の責任でお願いします。

Q4) トリチウム濃度の測定を行ってくれるところを紹介してほしい。トリチウム分離設備は今まで市場になかった技術開発となるので、測定設備や専門の人材はどこにもいるわけではない。実はわたしは農水省傘下の研究所や東北大学に頼んでみたが断られた。環境省や文科省傘下の研究所でどこかやってくれるところはあるのか。

A4) その種のアレンジはとくに考えていない。測定も受注者が自社で行うなり、どこかへ頼むなり、ご自分の責任でやっていただきたい。

XXX: 会場の複数の声) われわれは、国が困っていると思うからこうしてなんとか出来ることをしようと集まってきている。「国」というのは誰なのか。経産省は「業者に丸投げするから全部お前らの責任でやれ」という。農水省も文科省も環境省も知らぬ顔を決め込んでいる。あなたがたは汗をかいて一緒に働こうという気がないのか。今の条件ではわれわれは進めたくても進められないと言っているのに、「国」は何もしないのか。何のために動きが取れないわれわれをここに呼び集めたのか！ われわれは国が困っているというから、自分が被曝してもこの技術を開発しようと思ってここへ来たのだ！

AA: 担当官ら) すみません。そこまで用意してなかったものですから・・・

ほかにも、「トリチウム分離というのは（大きな規模では）世界中でやったことがないのだから、開発会社を1社だけ選ぶのではなくて、複数の会社を選んで同時並行的に開発させるべきだ。東芝のALPSを1社に決め打ちで開発から実用設備まで一貫してやらせたから、現在の体たらくなのだ」という、共感を呼ぶ意見もあった。

この日の会合は、糾弾の声が飛び交う中で時間切れ解散となった。

2. サラリーマンの1/3

3.11の事故が起こってから、わたしを含むプラント業界の友人たちが集まって、「プラント技術者の会」ができた。石油プラントを作ってきたわれわれは、「原子力プラントは、その業界の専門家がそれぞれしっかりやっているのだろう」と思って気にもとめていなかったが、事故が容易ならぬ結果になっていることを見て、3ヵ月後に「この国難に、われわれ隣の分野にいる技術者も何かしらできることを考えなくては」と思って、旧知の仲間が集まった。わたしの認識では、世の中のサラリーマンの1/3ほどは技術職だから、そのくらいの人数の人たちが原子力の分野に関心を持って何がしかの寄与を志すであろう、と思っていた。しかし、意外に原子力分野は他の分野との間に高い障壁を設けていた。

使う言葉自体も、初期に輸入した英語をそのまま使っていて、他の分野ほど日常化していない。石油プラントであれば、機器納入者も現場労働者も、トラブルがあれば気軽に入ってきて協力してくれた。原子力分野のエンジニアリング業界でも石油プラント分野のエンジニアリング業界でも、技術者の数はおそらく2万人程度で同じくらいだと思われるが、社会的な存在感は石油プラント分野の人々の方が大きいと思う。たとえば、どこそ

ここで仕事をしたという感想を本にした個人が、石油プラント分野ではかなりの数に上る（わたしのイラク体験談を含めて。注 1）。技術内容についても、千代田化工建設が総力を挙げて『化学プラント建設便覧』を出版して、この業界の職業知識の向上に供した（注 2）。けれども、原子力分野では、技術内容に秘密が張り巡らされ、あまり気楽に各個人が仕事の話在世間でしてはいけないという空気があると思う。その代わり、政府や電気協会などの団体が過剰と思われる宣伝をしている。つまり、ひとりひとりの本音が少なく、組織の建前のプレゼンスが大きい業界であったと思う。

一朝事があるとますます箝口令が敷かれて、メルトダウンを口にした人が広報部門から外され、「ゴーストタウン」という感想を述べた大臣がバッシングを受けるという特殊分野になってしまっており、うっかり正直な感想を個人個人が言えない職業社会であるようだ。この性格は軍事技術の特徴である。技術内容にも秘密のベールがかけられ、その組織で働く人たちにも束縛が設けられる。政府が安全審査のために提出された書類にすら黒塗りや白抜きのマスキングが施される（注 3）。

事故がなかった間は、当事者たちは高い専門性を誇りにしていたであろう。しかし、いったん事故が起こってしまうと、その立場の逆転は顕著であり、上に触れたように、福島の汚染水というだけで、激しい拒否反応が出て、中身を聞く前に試験装置も拒絶する反応になる。

技術上の秘密であれ、組織上の秘密であれ、バリアを高くして生きてきた集団は、立場が逆転した今、社会から毛嫌いされるようになってしまった。

3. 学会の人々

1) 学会の専門家たち

5月14日に日本学術会議の福島第一事故原因に関するセミナーを聞いてきた。また、同16日には電気協会の学協会規格改訂のセミナーを聞いてきた。「学協会規格改訂」というのは、日本機械学会、原子力学会、電気学会がそれぞれ原子力技術に関する規格を作っているが、福島事故の反省を踏まえてあちこち改訂しなければならなくなったという意味である。セミナーは、それをどういう態度で進めようかという意見交換の場であった。両セミナーとも今までは会員内だけで行っていたが、今回初めて会員以外に公開したのだという。

そういいながらも、部外者の私の印象を率直に言えば、「専門技術が素人に分かるもんか、素人が口を出すんじゃない」「俺たちは一般市民の生活・福祉を技術によって向上させてやっているのだから、黙って任せておけば良いんだ」という意識が蔓延していることであった。

電気協会の規格改訂セミナーにおいては、原子力規制委員会の更田豊志委員がパネリストとして登壇していて、「学協会活動においては、実際に働いているのは業界（企業）の人たちなのだが、この人たちは学界の人たちを表に立てて裏に隠れている。名前

を表に出して実際の活動に見合った責任の所在を明示すべきではないか」と発言していた。この言葉が、原子力業界の人々のプレゼンスが希薄で実務者たちと双方向のコミュニケーションが取りにくいというわたしの感想と符合している。

2) 業界団体の声明書

福井地方裁判所の原発運転差し止め判決を受けて、日本原子力学会は「関西電力大飯原発3、4号機運転差し止め裁判の判決に関する見解」を発表した。また、経済3団体は連名で「エネルギー問題に関する緊急提言」を発表した。

前者は、3件の論点に対して「国民に誤解を生じさせる懸念がある」と主張している。①事故原因が究明されていないという指摘は誤っている。原子力学会が明らかにしている。②ゼロリスクを求める考え方は誤りである。③工学的な安全対策を否定する考え方は不適切だ。これに対するわたしのコメントは以下である。①現場へ入れない状態なので、鉄道事故や航空機事故でなされるような事故究明はなされていないし、様々な専門家が異説を唱えている（例：国会事故調など）。原子力学会の説が唯一の正解だという考え方そのものが間違っている。②どれだけのリスクを社会が許容するかという問題に回答を出すのは原子力学会ではない。③工学的安全対策とは、技術職が持つ相場観のようなもので、それを受け入れることを原子力学会が社会に強制する権限はない。

後者は、お金が大変だから、①原発の再稼働を急ぐべきだ。②再生エネルギーの固定価格買取制度と地球温暖化対策税はやめるべきだ、と主張している。これに対するわたしの答えは、それらを選択するのは市民であって経済界ではない、というものである。

上記二つの声明書に対するわたしの答えはすでに判決が言っていることとひとつも変わらない。「同じことを2度言わずな」と言いたいくらい陳腐な言説である。いわば、地動説の時代に宗教信条として天動説にしがみついているに近い。

3) 田中知氏の原子力規制委員任命

2年前まで原子力産業協会理事を務めていた田中知氏を原子力規制委員会の委員に任命するという人事案を内閣が衆参両院に内示したという。同氏は日立 GE ニュークリア・エナジーや東京電力の関連団体から献金や報酬を受け取っていたことも知られている。それでも内閣は一向に意に介さない。こういう利益相反を犯しても同氏を任命することに正当性を主張できると考える理由は何であろうか。おそらく、強い専門家崇拜があって、そのことが市民社会のルール無視によるデメリットよりも優先するという考え方が根底にあるのではなかろうか。

この人事案件に限らず、規制委員会も学会も産業界も「原子力ムラ」で一切を固めて問題ない、という考え方の中には、おそらく「専門家でなければ正しい判断はできない」という考え方が牢固として根付いているのではなかろうか。

4) 必要条件と十分条件

原子力規制委員会・規制庁の人々は田中委員長をはじめとして、「新規制基準への適合性審査というのは、基準に適合しているかどうかを審査するものであって、安全性を保証するものではない」と言っている。他方、安倍首相をはじめとする政府閣僚は、「規制委員会が安全と判断した原発から再稼働する」と言っている。安全の確認という行為において、規制当事者は「必要条件をチェックするだけ」と言い、内閣は「十分条件が確認された」と受け取っている。意図的に誤解したふりをして論理をすり替えているフシもあるが、要するに「専門家が安全と言っているのだから、四の五の言うな」というのが行政責任者の態度である。ここにも、専門家の判断にすべて委ねるべきという考え方が色濃く打ち出されている。

4. トランス・サイエンスという領域

マンハッタン計画においてオークリッジ国立研究所を率いたアービン・ワインバーグは、「トランス・サイエンス」という表現を用いて、「科学によって問うことはできるが、科学によって答えることのできない問題群からなる領域」と定式化した（図 1）（注 4）。

今回の福島事故で言えば、発電所による受益者は事業者であり、少し広げて言えば東京電力管内の電力消費者である。事故によってもっとも大きな被害を受けた人々は福島県の地元の人たちである。原発震災関連死の人々もいるし、今なお住み慣れた地域社会を離れて、仮住まいを余儀なくされている人々が 13 万 5 千人いるという。

上記の日本原子力学会の声明も経済 3 団体の声明も、そういう事故があったからといって、無知な市民たちが「誤解に基づいてリスクを過大評価してはいけない」「専門家がちゃんと安全に稼働してあげるから」と言っているが、ステークホルダーは「専門家だけだ」という主張である。

「そうではない。このようなトランス・サイエンス領域の問題は、一般市民もステークホルダーであり、社会全体で決めるべき問題だ」というのがトランス・サイエンスという領域の提示である。専門家の意見も賛成・反対の両方に分かれている問題を裁くのは、科学者・技術者の集団ではありえない。

福島事故直後にドイツでは「倫理委員会」を組織して、原発推進の是非を論議した。一般の福井地方裁判所が判決したことは、同様に社会的価値について裁定を下したのである。

われわれの社会において、市民が自分の幸せを自分で選択することが当たり前であるという社会をつくる必要があるとあり、そのためには専門家は選択肢を提示するところまでを行い、選択は市民に任せる、という態度に徹しなければならない。そのことが広く定着することを望む。

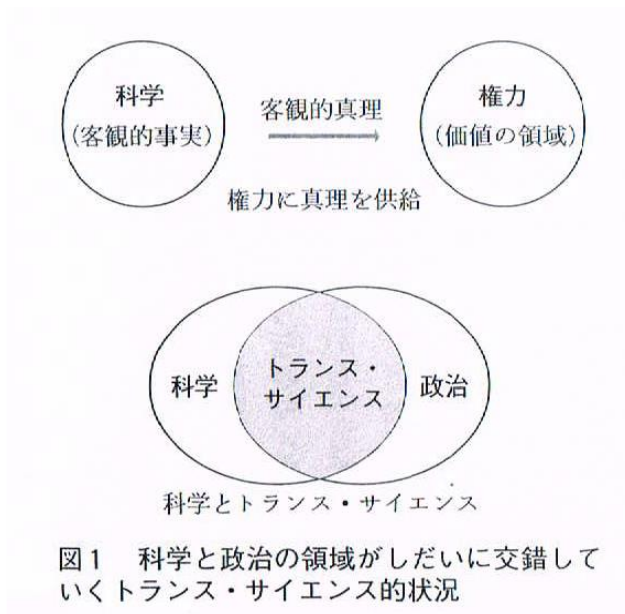


図1 科学と政治の領域がしだいに交錯していくトランス・サイエンス的状况

出典：小林傳司『トランス・サイエンスの時代』 p.123

- 注1. 筒井哲郎『戦時下イラクの日本人技術者』三省堂、1985年
- 注2. 玉木明善編『化学プラント建設便覧』丸善、1972年
- 注3. 原発規制庁審議ウォッチ・グループ『『白抜き』『黒塗り』横行の審査書類』『科学』2014年1月号、p.15
- 注4. 小林傳司『トランス・サイエンスの時代』NTT出版、2007年、p.122