

3月11日、東日本大地震が起き、呆然とTVやネットニュースに釘付けになっている間もなく福島原発が事故を起こした。しばらくして水素爆発が起き、政府は発表しなかったが実は大量の放射能がまき散らされていた。それから1ヶ月間、20年以上も前から恐れていたことが、まるで悪い夢を見ているように次々と現実となっている姿を見せ続けられた。そして実際にはいっこうに状況がよくなっているとは思えないのに、TVではまたコマーシャルが始まり、民放では以前のような馬鹿笑いで脳を麻痺させるようなバラエティ番組が復活し、まるで原発事故は過去の出来事のような感じだ。

そこでちょうど事故発生から1ヶ月目の4月11日、今回の事故でにわかに発言が注目されている京大原子炉実験所の小出裕章さんに貴重な時間をとって頂いてインタビューさせてもらった。御用学者ではなくほんとうのことを語ってくれる専門家は貴重な存在だからだ。閑空からほど近い大阪府下の熊取町にある実験所は、さすが原子炉がある場所らしく出入りが厳しくチェックされていたが、広々とした構内ではたくさんの桜が満開となっていて、緊張感とのかかさが入り交じった不思議な空間だった。小出さんの研究室は細長い部屋で電気をつけてないので暗かったが、ビデオカメラを持って行ったため灯りをつけてもらった。(この時撮ったビデオはYoutubeにアップしてあります) 小出さんの自宅にはTVもエアコンも置いてないそうで、なるべく電気を使わない生活を心がけているそうだ。インタビューの間、ひっきりなしに取材申し込みの電話がかかってきて、そのたびに後にしてくださいと断る小出さんだったが、その電話の応対や、もちろんインタビューもとても丁寧に話されていて、言葉の端々に彼の誠実さが感じられた。

Youtubeに出した動画は2日目にして1万人以上の人が見てくれて関心の高さが伺えた。その内容の一部をさっそく文字化して読めるようにしたサイトが現れたり、また韓国でも紹介されて大きな反響を呼んでいるようだ。彼のような人のことが国内外を問わず広く知れ渡るの(本人はそういう状況は嬉しくないと言っているが)僕としてはとても嬉しい。それは何よりも彼が40年近くも自分の意思を貫いてきたからであり、また原発に限らず他人の犠牲の上にあぐらをかく者たちへのまっとうな怒りがたくさんの人の心に響いたからではないだろうか。(インタビュー・文責：浜田)

*なお事態は日々変化しているため、現在とは状況が変わっている可能性があります。

自分たちが使う電気のために危険だけは他の人たちに押し付けるなんて

40年近く原発に反対しつづける原子力の専門家

小出裕章さん



—— まず今どういう状態になっているかということを知りたいのですが。

小出● 今は原子炉が壊れちゃっているわけですが、まだ破局までには到っていないので、破局に至らないように食い止める作業が続いています。

まず原子炉というのはウランを核分裂させて、熱を取り出して電気をおこす装置なんです。熱を取り出すために水を使っています、ウランが燃えて出る熱を水に移して、その水を蒸発させて蒸気にしてタービンを回す構造なんです。ですからウランの核分裂が続いている限りは、とにかく水を回して熱を奪わなければ、原子炉が壊れてしまうというものですし、実はウランの核分裂反応が起きていない時も水を回さないといけないという機械なんです。なぜかと言うと、ウランが核分裂するときに核分裂生成物(死の灰)がどうしても避けようがなく生まれてしまうわけで、それは自分でどんどん発熱する性質を持っています。今回の福島原発のように、地震に襲われたとなると、原子炉の中に制御棒を入れて核分裂を停止させるのです。それは比較的容易にできるし、今回もたぶん成功したと思う

んですが、福島の原子炉には大量の核分裂生成物がたまっていたので、それ自身が発熱を続けるんです。ですからその熱を冷やしきれない限りは原子炉が溶けてしまう。それはもともとの宿命なんです。今回の場合は地震だけでなく津波にも襲われて、ポンプは水没してしまし、すべての電源が無くなってしまったので水を回すこともできないまま原子炉が溶けてしまったという、そういう状態になっています。ただし、電源が無くなってしまったことに気がついた東京電力が消防のポンプ車で原子炉に水を入れる作業をはじめたわけです。その結果、原子炉全体が溶けてしまう状況をかるうじて防いでいる状態です。原子炉全体が溶けてしまうような状態だと、もう今のようなことではすまない。もっともひどい放射能が出てきて汚染が広がるということになるのですが、それを何とか食い止めるという作業がいま続いています。

—— 東電がもう70%ほど損傷していると言っていますが、それはどういうことなんですか？

次頁に続く

小出● 原子炉の中ってどんなになっているかというと、直径1cmで長さが4mという、物干し竿みたいですがもっと細い棒で、中が中空なんです。その中にウランを焼き固めたペレットという、瀬戸物ですけど、が入っている。ほぼ直径1cmで高さが1cmくらい、小指の先くらいのペレットが中空のパイプの中にだーっと400ヶくらい詰まっているのが、燃料棒と呼ぶものなんです。そのパイプが何でできているかというと、ジルコニウムという金属でできています。その金属は、うまく冷やせなくなって、温度が850°を超えるとまわりの水と反応して水素ができるんです。それは発熱反応なので、一度反応がはじまると、どんどんどんどんまわりに伝わって行って、ますます反応が激しく進むという、そういう反応のしかたをする。それが原子炉の中で起きてしまって、大量の水素が出て、それがあ



る時点で爆発して建屋を吹き飛ばした。

—— その段階で水素が外に漏れているわけですね。

小出● その漏れているルートがどこかよくわからないんですが、この燃料棒というのは鋼鉄製の原子炉圧力容器という厚さが16センチの鋼鉄製のお釜の中に入っている。そのお釜の一部がすでに壊れていてそこから水素が漏れている。その外は原子炉格納容器というもっと大きな器になっている。その格納容器は設計耐圧が4気圧しかないんですが、冷やそうとして水を入れてどんどん蒸気が出てきたため、中の圧力が8気圧を超える状態になり、もういつ壊れても不思議でないという状態になった時、東京電力は「もうしょうがない」と格納容器にたまっている蒸気、そして水素も放射能もあるわけですが、それを「ベント」といってバルブを開いて外に捨てる作業をした。その時に一部の水素が建屋の中に逃げて、それが爆発したのではないかと推測しているんですが、実はそれよりほかにも漏れるルートがあります。格納容器の一番上には蓋がついていて、それはボルトで締められているんですが、設計耐圧の8気圧を超えたためにそこから漏れたという説もあります。で、その水素はジルコニウムという金属が水と反応してできたんですね。東京電力が燃料棒の70%が破損しているというのは、燃料棒の被覆管(ジルコニウム)がすでに70%、水と反応してしまったことを言っている。このジルコニウムの金属の鞘の中にはウランを焼き固めたペレットが入ってるんですが、それ

は温度が2800°くらいにならないと溶けない。ですから私は、燃料棒のジルコニウムはほとんど反応して形が無くなっていると思います。すると中に詰めてあったペレットがどうなるかというと、ぼろぼろ落ちて積もっている状態だと思うんです。その一部は溶けていると思うんですが、なぜわかるかというと、発電所の敷地でプルトニウムが検出されたからです。プルトニウムというのは揮発性はありませんし、水にもなかなか溶けにくいものなんですが、そんなものが環境に出てきていることは、ペレット自身が溶けてきているからとしか説明が付きません。ですから一部のペレットが溶けたのは確かだと思うんですが、全体が溶けたということにはなっていない。もし全体が溶けるようなことになってしまうと、私が危惧している最悪のシナリオ、水蒸気爆発を起こして原子炉圧力容器が壊れる。そしてその外側の格納容器も壊れる事態に行ってしまう可能性があると思って、それを何とか防がなければいけないと思っています。

—— 今朝の官房長官記者会見のあと、NHKの記者が解説して、今後もっと大きな事故が生じる可能性を念頭に入れた発言の可能性があると行ってました。今までそんな発言をTVで聞いたことがなかったんです。

小出● そういう危険が未だに残っているわけです。私だってそんなことを望まないし、もちろん枝野さんだって望まないわけだけども、そうならないとは私も自信をもって断言できない。そんなことになった時に、それから手を打ってはい間に合わないの、可能性があることは対処しないといけないうって来たし、政府の方でもそれに向けて少し動きが始まったということだと思います。今まで政府は常に楽観的な情報を流してきたわけです。安心しろ安心しろと言ってきた。私は

防災ということを考えるのであれば、それはまったくダメな姿勢であって、悪い方悪い方を考えて対策をとるとというのがほんとの防災のやり方だと思います。

—— 最悪の事態を考えたら、どういう範囲で影響が出ますか？

小出● 私が危惧している最悪の事態が起きてしまうと、1986年4月26日、旧ソ連のチェルノブイリで起きた原子力発電所の事故と同等、あるいはそれを上回る規模の事故になると思っています。旧ソ連政府は事故の直後に、周辺30キロメートルの住民13万5000人をバスに乗せて強制的に避難させて、そこに無人地帯をつ

つた。その時から、ソ連政府の苦闘が始まったわけですが、しばらくしたら、原子力発電所から200~300キロ離れたかなたに猛烈な汚染地帯があるということに気がついた。それは原子炉内から放出された放射能が風に乗って流れて行った先で雨が降ったんです。そして濃密な汚染地域ができてしまった。それに気がついたソ連政府は、そういう地域から20何万人かの人々を強制避難させ、無人地帯をつ

つたわけです。実はその周りにも汚染地帯があって、日本の法律に従うかぎりは原子力発電所から風下になったところは700キロ離れたかなたまで放射線管理区域に指定しなければいけない汚染を受けていた。放射線管理区域といってもピンと来ないと思いますけど、そこに入ったら最後、水を飲んでもいけないうし、食べものも食べてもいけません。そこで眠ってもいけないうし、もちろん子供を連れ込んだりしてはいけません。そこには私のようにごく特殊な人間が仕事をするためだけに入ることができる

ところなんです。チェルノブイリ原子力発電所の事故の場合は、発電所から700キロのかなたまで放射線管理区域に指定しなければならない、つまり無人地帯にしなければいけないほどに汚染が広がったんです。その面積は全部で14万5000平方キロメートル。日本は37万8000平方キロで、本州は24万平方キロメートルなので、本州の約6割という広大な領域です。もちろん、ソ連もそんなことでできませんでしたから、未だに放射線管理区域に指定されなければならぬ地域に600万人の人たちがふつうに生活している。だから、もし私が恐れていることが福島で起こるとしたら、風向きにもよりますが、本州の何割かを放棄しなければならないことになるだろうと思っています。さすが

にソ連という巨大な国でも、その重さに耐えきれずに、ソ連という国自体が無くなってしまった。

—— 具体的に私たちがどうすればいいというアドバイスは何かできますか？

小出● 風向きが悪ければ、ここ（大阪）だって福島から700キロですから放棄して逃げないといけなくなるかもしれません。東京はせいぜい200キロくらいですが、首都圏には3000万人くらいの方が住んでるわけです。そこを無人地帯にできるかという、とってもしないだろうと思いますが、子供たちはとにかく逃がさなければならぬと思いますし、事故の進展がこれからどうなるかわかりませんので、覚悟だけはしておかないといけぬと思います。進展によっては住み慣れた土地を捨ててどこかに行かないといけぬという覚悟をして、その場合に持って行くもの等は頭の中で整理しておくべきだと思います。

—— チェルノブイリ原発は福島よりもっと小規模だったそうですね。

小出● チェルノブイリはびったり100万キロワットです。福島は1から4号基まで合わせると300万キロワット以上になるのでチェルノブイリの約3倍になります。もし1基でも爆発を起こしたら、発電所のサイトに人が残ることができなくなり、次々にいこうと思ってます。はじめの1つを何とか破局に至らせないようにすることがいま大事だし、やってくれてるわけです。

—— 2~3日前に1号機の格納容器の放射線量が急に高騰したという情報を聞きました。

小出● そうです。1号機の格納容器内の放射線量が3倍程に跳ね上がりました。原子炉内の温度と圧力の変化を見るとそのとき同時に上がっていたんです。私は再臨界が起きて、原子炉内で発熱した、そして核分裂生成物ができて、圧力容器は既に破損していますので、それが格納容器に漏れてきて放射線量が上がったと考えているのが一番素直な考え方だと思います。

—— 再臨界状態になると、水蒸気爆発につながるのでしょうか？

小出● 再臨界が起きると、必ず原子炉が爆発すると思っている人がいるがそうではないんです。臨界を起こすためには、ある一定の体積中に一定量以上のウランを集めればいい。もともと原子炉は、臨界が起きるように設計

していて、その臨界状態を利用して熱を取り出しているわけですが、制御棒を入れることで臨界を防いでるわけです。その制御棒は中性子を食べやすい物質でできていて、核分裂反応を起こすには中性子と呼ばれる物質、つまり素粒子が必要なわけで、制御棒が中性子を食べてしまうので、ウランが核分裂反応に使う中性子が無くなって核分裂反応が止まるんです。

いま原子炉の炉心の中には被覆管も何もすべてなくなってしまって、ぐずぐずになって崩れ落ちている状態になっています。ところが、それが一カ所に集まるようなことになってしまふと、そこでもう一度ウランの核分裂反応が始まるという条件は、私は可能性は少ないと思っていたんですけども、ひょっとしたらそれが起きているかもしれない。

そうすると、そこで熱が出るわけですから、熱が出ると必ず体積は膨張します。ですから一箇所に集まっていたものが飛び散ることになるので、臨界はすぐに収まり、熱の発生も収まるんです。でもそのうち冷えてくるとまた集まってくる。繰り返すんです。私のイメージとしては、爆発ではなくぶずぶずぶず燃え続ける状態なんです。熱と核分裂生成物の放射能を出すわけです。熱を出すということは、原子炉の温度が上がることになるし、燃料が溶けるという方向に動くんです。

今は少なくとも臨界状態じゃないものを、外から水を入れて冷やそうとしていたわけですけど、臨界が起きてよけい熱が出てくると、温度が上がり溶ける方向に行ってますから、そうなれば水の量を増やして溶けないようにしなければならぬ。臨界になる限りはほとんど核分裂生成物が出るわけで、圧力容器も格納容器も損傷してますから、環境にそれが出てきてしまうと言うことです。だからもちろん臨界は好ましくないんで、それを防ぐような手立てをしなければならぬ。

—— その臨界が水蒸気爆発につながるわけですか？

小出● 熱が出て溶ける方向に行くと。その熱を冷やせない限り、溶けてしまって、その溶けた塊が下に落下していくと思うんですが、メルトダウンという現象につながります。

そのメルトダウンした塊が、もし圧力容器の底に水が残っていて、その水の中に落下するようなことになると、そこで水蒸気爆発が起こる。それが破局の時なんです。ですから、とにかく溶かさないように水を入れてるわけですが、もし臨界状態になってるとすると、冷却させることがますます困難になるので、まずは臨界を防がなければならぬ。

【*インタビュー後、再臨界の証拠の1つだったクロル38検出について、東電が間違いだったと発表した。小出さんも別の場で「これは東電の検出ミスかもしれないしそうであると願いたいと語っていた。これで再臨界の可能性が現時点ではなくなったようだが、これは初歩的な考えられないようなミスで、世界中の多くの科学者が振り回された。東電は解釈を加えない前の一次的な検出データを明らかにすべきだ。また再臨界してないからといって危険性が去ったわけではなく、困難は継続している…とのことです】

—— こんな時には小出さんのような専門家を集めて福島の現場を見てもらって判断してもらえばいいような気がしますが。

小出● もちろんできません。私は国に嫌われている人間ですから、原子力発電所の中には決して入れてもらえない。原子炉の専門家ではあっても、原子力に反対している専門家なので、私は決して入れない。それに福島の原子力発電所のことを一番よく知っているのは福島の現場の人々であって私ではない。もしここ（京大原子炉実験所）で事故が起これば、私たちがほんとに働かなければならぬですけど、外部から専門家が来たって、ほとんどどの役にも立たないわけです。ですから私がいま"こうじゃないか"という話をしているけれども、私が話すようなことは、福島の専門家はみんな知っているはずだと思います。

—— ただそういう情報が信じられないです。

小出● そうです。情報をちゃんと知らせるということをやらなければいけないのに、政府は、ちゃんと知らせてしまうと混乱を生じる、パニックを煽るからと言って、なるべく"安全です、安心です"というような情報しか流さないような政府なんです。

—— それによってかえってみんな疑うようになってますね。

小出● そうです。だからそんなことをやってはいけぬ。一番パニックを防ぐ方法というのは、ちゃんとした情報を常に流すということだと私は言うんですけど、残念ながら政府はそうになっていないです。

—— 小出さんはこの原子炉実験所で原子力反対を何十年も続けておられるそうですが、今はどういう研究をされてるんですか？

小出● まず原子炉実験所という、なにか

原子力を進めるための研究所だと思うでしょ。でも全然そうじゃないんですよ。もともと大学というところはファンダメンタル（基礎的）な研究をするところで、物理学とか化学とか生物学であるとか、そういう研究をするのが大学の仕事なんです。それで中性子という素粒子を使いたいという学問分野はどこにもあって、そういう研究をするために原子炉をつくったんです。つまり原子炉は目的ではなく道具なんです。ですからこの実験所は、原子力を推進しようという動機はもともとない。ここには80人の教育職がいますけど、原子力のことはほとんど誰も知りません。私のようなごく特殊な人間が原子力に興味をもって、この実験所にいるわけですし、そういう中には原子力に反対している人間もいるし、賛成して旗をふっている人もいるわけです。いずれにしろそれは教員の中でも少数です。で、私は科学的なウソを言ったりしてはいけませんが、そうでない限りは大学として許容されるという立場なんです。だから私は未だに残っていられるわけだし、自分の研究テーマは自分で選べるようになっている。で、どんなことをやっているかという、チェルノブイリの汚染がいったいどんなふうになっているのかということを現地で調べることが私の仕事ですし、チェルノブイリから8000何百キロ飛んできた放射能が、日本にどんなものがどれだけ飛んできたかということも調べるのも仕事です。それから日本各地にある原子力発電所の周辺でどんな環境汚染を引き起こしているかを調べてもいます。また人形峠にあるウラン鉱山でどんな汚染があるかということや、インドのウラン鉱山の汚染も調べてます。そんなような仕事が山ほどあるわけです。

—— 原子力推進の研究をすると莫大な研究費がもらえるはずだと思いますが。反対していると何か圧力とかありますか？

小出● 圧力は別にありません。ただ研究をするためにはお金がいるわけです。私が膨大なお金を要するような研究をしたいと思えば、どっかからお金を調達しないとイケない。そんなものは国はくれませんので、企業に頼んでお金をもらうことになるんですが、私はそんな企業の紐付きのお金をもらう気はないので、そういう研究はもとからしないということにしてます。だから京都大学の教員として割り当てられてくるお金の範囲で研究をつづけるということで今日まで来ています。別に何も困ることや不利なことはありません。私は今の立場が一番好きです。この実験所に来て37年になりますけど、誰からも命令されたことがありません。誰にも命令したことがありません。私のこういう立場、教員の最下層であるという立場ゆえに、それが守られてき

ました。ほんとだったら、上の教授だとかから私に命令が来るわけですけども、さいわい私に命令するような人は一人もいません。命令しても私がかかれないと思ったからかもしれないけど。(笑) とっても快適な立場です。

—— ほかの学問分野でも、ずーっと一生懸命やっても、周りの人たちは教授だとか出世していくのに、反対の立場の人はいつまでたっても出世できないということをよく聞きます。それでこの実験所には何人かの反対の立場の方がおられて、“熊取六人衆”と呼ばれていたそうですが、今は2人になられてるそうですね。

小出● はい。1人は亡くなって、3人は定年でやめました。みなさん、自分の意思を貫いて、最後までここで仕事をして、定年になってやめられました。

—— そんなふう意思を貫いてきたからこそ信頼されるんでしょうね。今は講演会とか取材ですごく忙しいと思いますが、今までずっとやってきたことを語れて、みんなから必要とされているわけですから、ある意味充実されているんでしょうね。

小出● まあそうですけど、こんなことになってほしいなんて思っていたわけではありませぬし、ぜんぜん嬉しくありません。必要とされない方がよかったです。

—— 今回の事故は人災であって、原子力発電所自体の問題ではないと言う人もいます。

小出● ははは、原発自体が問題です。今回ももとは地震や津波などの天災があったわけですけども、そういう災害がある場所に原子力発電所という機械を建てたのは人間だし、まさに人災です。そんなに大きな地震や津波が来ないだろうと無視してしまって起きた。でも日本中、地震が起きてない場所なんてないわけです。

それにもともと機械というものは壊れるものだという覚悟をしなければいけないのに、そういうことを一切無視して、原子力発電所だけは絶対に安全ですと、日本という国は言い続けてきた。それがこういう結果をもたらしたわけで、今回は地震と津波で起きたわけですけど、そうでなかったら機械ですから、また別の壊れ方をするのは当たり前なものであって、なんでもなくてまた次の事故が起きてしまう可能性があるんで、私はそれを危惧しています。そして原子力発電所の事故が及ぼす影響とその被害は、火力発電所のようなものとは全然性質がちがいます。だから私は明確に、人間は原子力発電所を持つてはいけないうという考えです。

でもたとえば今回事故が起きたのは福島原子力発電所ですが、福島原子力発電所は福島にあって東北電力の給電範囲で、東北電力が責任をもつところなんです。なんでそんなところに東京電力の原子力発電所があるのか。2007年に中越地震に襲われた柏崎刈羽原子力発電所は新潟県にある。そこも東京電力と関係のない場所なのに建てられた。なぜそんなところにあるんだろうと考えてほしいんです。東京電力は、山ほどの火力発電所を持っていますが、そのほとんどが東京湾に林立しています。羽田空港周辺の空から見下ると東京湾沿いに火力発電所がずらっと並んでいます。電気を起こして使おうと思ったら消費地に近いところがいいわけですし、送電線が少なくいいし、送電線を通すときの電気のロスも少なくなるので、当然東京湾につくることがいいんです。でも原子力発電所だけは東京湾にできなかった。自分たちは全然関係のない東北電力の給電範囲に原子力発電所を建て、長い送電線を敷いて送電をしている。原子力発電所が、それほど危険なものだということを、みんな承知の上でやっている。それが私は許せない。どうしても自分たちが電気をほしい、そのためには危険も同時に受け容れると言って東京湾に原子力発電所をつくるのであれば、まだ受け入れる余地が少しはあると思うんです。でも自分たちが使う電気のために危険だけは他の人たちに押し付けるなんてやり方は、私は決して認めない。それが、私が原子力反対になった最大の理由です。自分が利益を得るために他の人に犠牲を強いるなんて、そのことに私は反対しているわけです。

でもそういうことは、原子力という場じゃなくてもそこらじゅうにあるわけじゃないですか。他の人を差別しながら自分だけ利益を得るなんてことは。そういうことに反対する運動を、皆さんが自分たちの場所で一つ一つやっていってくださるなら、私が今やっている仕事とつながっていると思うんです。ですからそういう仕事を寄せ集めて、もういろんなことをやりながらつづいていくということしかできないと思います。●

★ 小出さんの本

『隠される原子力・核の真実—原子力の専門家が原発に反対するわけ』小出裕章著 2011年1月刊 ¥1470 創史社 他に『原子力と共存できるか』共著（かがわ出版）、『放射能汚染の現実を超えて』（北斗出版）等

