

内容紹介

福島原発事故の原因を東電は津波のせいにする。だが、津波が襲う前に地震が原発を壊したのではないか。1号炉は配管などが破損、冷却水の喪失が炉心溶融を起こした可能性が高い。であれば福島以外の原発も対策が必要で、再稼働を急ぐのは危険だ。東電と東芝の元原発技術者が真の原因究明に乗り出した。だが、「過渡現象記録装置」の肝心なデータが消えている……。事故後、国会事故調委員を欺き、重大な情報を隠し続ける不実の東電を、データ分析のプロ中のプロ、「炉心屋」が冷静に追い詰める。

初出

朝日新聞 二〇一三年九月十一日～九月二十八日

目 次

- [第1章 「津波で壊れた」疑え](#)
- [第2章 元炬心屋だからこそ](#)
- [第3章 世の中に知らせろ](#)
- [第4章 肝心なデータがない](#)
- [第5章 すべてをさらけ出せ](#)
- [第6章 原発って、怪物だ](#)
- [第7章 設計と現実は違う](#)
- [第8章 「適時公表する」](#)
- [第9章 津波前に電源喪失？](#)
- [第10章 決め手のない反論](#)
- [第11章 東電にしてやられた](#)
- [第12章 衝撃映像で考え一変](#)
- [第13章 「直後に水が噴いた」](#)
- [第14章 なんでも津波のせい](#)
- [第15章 この人なら大丈夫](#)
- [第16章 なにか起きている](#)
- [第17章 東電が証明すべきだ](#)
- [第18章 データ絶対あるはず](#)

第1章 「津波で壊れた」疑え

2013年7月10日午前、東京都内。3人の男が顔を寄せ合っていた。

机の上には福島第一原発の公開データ。11年3月11日、地震直後の記録だ。

「ほら、1号機の床ドレンポンプの動きがおかしいんです。何回も起動しているように見える」

「水が増えたら起動、増えたら起動と……」

最も若い男は木村俊雄（きむらとしお）（49）。元東電社員。福島第一で炉心の設計・管理に携わっていた。

年長者は小倉志郎（おぐらしろう）（72）。元東芝の技術者。東芝はメーカーとして福島第一に深くかかわってきた。

もう一人は後藤政志（ごとうまさし）（64）。彼も元東芝の技術者。柏崎刈羽原発などの格納容器設計に携わった。

床ドレンポンプは原子炉格納容器の底にたまった水を排出する。頻繁に起動しているように見えるのは、地震の直後から。

原発は津波にやられた、津波対策さえすればもう大丈夫、という見方がある。この3人はそれに疑いを持っている。津波の前、地震で原子炉は壊れていたのではないかと。

東電は原子炉が地震に耐えたと主張している。その論拠は十分なのだろうか。地震に耐えたと証明する責任は、そう主張する東電側にある。東電の論拠が完璧でなければ、地震で壊れたことを否定はできない。

格納容器の底の水が増えたとしたら、水はどこからきたのか。

圧力容器から出る数十本の小配管の一つが切れたと木村は推理した。圧力容器内では核燃料が燃え、高温・高圧の中を冷却水が循環する。地震で小配管が切れ、そこから冷却水が抜け始めていたのでは……。

「たとえばジェットポンプの計装配管です。これは細くて長くて。東電時代、地震のときに大丈夫かってみんなで話していたんですよ」

計装配管の直径は1センチほど。細い管であつても、破断すれば冷却水が噴出する。圧力容器は格納容器の中に納まっているから、出た水は格納容器の底にたまる。

机の上に資料を広げ、3人でさらにデータを検証する。

少なくとも、と木村はいった。

「配管の破損がなかったことの証明にはなってないですね」

3人が集まるきっかけは木村だった。

第2章 元炉心屋だからこそ

木村俊雄（４９）は、いま高知県土佐清水市に住んでいる。

２０１３年７月９日朝、妻の軽ライトバンとディーゼル特急、夜行列車のサンライズ瀬戸を乗り継いで東京駅に着いた。原発事故の原因を探る元東芝技術者、後藤政志（６４）に接触を求め、後藤が小倉志郎（７２）を誘って翌日に木村と会った。

土佐清水で木村は自給自足に近い生活をしている。畑を作り、太陽光発電で必要最小限の電氣を得、薪で湯を沸かし……。その木村がなぜ東京に出てきたのか。

木村は熱い思いに突き動かされていた。背景にあるのは原発の再稼働へと進む動きだ。雑踏の東京を歩きながら、木村が憤る。

「福島事故原因って、実は明らかになってないんですよ。最も大事な事故原因をあいまいにしたまま、なし崩しに再稼働っておかしいでしょう。仮に飛行機事故だったら、そんなことあり得ない」

木村は福島県双葉町に生まれた。高校は東京の東電学園に進み、1983年に東京電力入社。福島第一原発と柏崎刈羽原発に勤務する。

福島第一では、12年にわたって炉心屋と呼ばれる炉心の運転・設計業務を担った。核燃料の配置を決め、原発を起動させる。日々の仕事はデータのチェックだった。

炉心の中は見ることができない。異常がないか、核燃料が順調に燃えているか、データで把握する。

やがて原発への疑問が膨らみ、00年11月に退社した。

退社後も福島第一原発がある大熊町の山あいに住んでいたが、原発が津波に襲われた直後に脱出。最終的に一家で高知に落ち着いた。

土佐清水の暮らしは木村に合っていた。人情もあるし、自然もある。地元の消防団にも入り、すっかり地域に溶け込んだ。

しかし原発のことは頭から去らない。原発から離れた生活をしていても、原発の動きが気になった。

再稼働への動きは、木村を一つの行動に駆り立てた。

炉心屋には炉心屋しか分からない世界がある。特にデータから原子炉の挙動を解析できる人間は少ないはずだ。ということは、おそらく自分しかできないことがある。

木村は公開されている原子炉データを分析し始めた。最初はネットでチェックし、のちには友人に頼んで必要部分を印字してもらった。13年6月に入ってから、暇があると分析作業に没頭した。

第3章 世の中に知らせろ

再び2013年7月10日午前、東京都内。津波の前に原子炉は壊れていたのではないかと3人の検討が続く。ともに東芝の技術者だった後藤政志（64）も小倉志郎（72）も地震で原子炉が壊れた証拠を探していた。しかしデータの中には原発を動かしてきた者にしか理解できないものもある。元東京電力の木村俊雄（49）はそこを補う格好となった。

木村は東京で思い切ったことをやろうとしていた。

東電の元社員として、福島第一原発を動かしていた者として、記者会見を開いて訴えるのだ。

原子炉は津波の前に地震で壊れていた可能性がある。少なくとも地震に耐えたことは証明されていない。そこがはっきりしない限り、原発を再稼働させるのは危険だ、と。

木村の背中を押したのは、木村が住む土佐清水市のお隣、宿毛（すくも）市の山下正寿（やましたまさとし）（68）だった。

元教員の山下は、ビキニ海域の被災漁船問題に深く関わってきた。

1954年、マーシャル諸島のビキニ環礁で米国の水爆実験が行われた。静岡県のマグロ漁船、第五福竜丸が死の灰を浴び、半年後に無線長の久保山愛吉（くぼやまあいきち）が亡くなる。広島、長崎に続く核の被害とあって、この事件は世界に衝撃を与えた。

85年、山下は高校生と一緒にビキニ問題を掘り下げ始める。契機は、27歳で自殺した地元マグロ船員の存在を知ったことだった。その船員は長崎で被爆し、ビキニでも被曝（ひばく）。体調悪化で死に追い込まれていた。

足を運んで証言を集めるにつれ、被曝マグロ船はどんどん増えた。資料も次々と見つかった。今までに明らかとなった被曝マグロ船の数、実に560隻。開始から28年、山下は今もその調査を続けている。

被曝にかかわってきただけに、福島事故にもいち早く反応した。事故の3カ月後には海の汚染を調べようと茨城県北部へ。やがて高知に避難した木村を知り、交流する。

13年春、木村は山下に漏らした。「おそらく福島第一の1号機は地震で壊れた。少なくともそれを否定する証拠はない」。驚いた山下は「世の中に知らせろ」と励ました。

記者会見はこの日午後だった。

自分で主催し、自分で会見する。木村のリュックには説明のためのパソコンやプロジェクターが入っていた。会見直前、ひとりぼっちの木村を案じた後藤が隣に座ってくれることになった。小倉は一番後ろの席で見守った。

第4章 肝心なデータがない

2013年7月10日午後2時、東京・千代田区の日本プレスセンタービル。東京電力の元社員、木村俊雄（49）の記者会見が始まった。外国の通信社も含め、約40人が集まった。

このとき木村は「勝負服」を着ていた。南米の革命家、チェ・ゲバラのTシャツだ。とって気負うことなく、淡々と述べる。

会見に至る経緯、事故調査の問題点、あるべきプラント挙動評価、説明義務は東電にあること……。1号機の格納容器底に水が落ちてきていた可能性にも触れた。考えられるのは小配管の破損であり、破損した部分から原子炉压力容器の水が噴出した懸念がある、と。

しかし、あくまで可能性にすぎない。データを見る限りではそこまで分からないからだ。

原発事故後、公開された原子炉データは膨大にある。

木村はネットを使って4月から1号機のデータを見ていった。

さまざまなデータが地震直後に原子炉で異常があったことを示していた。木村は思った。

「地震で冷却材の喪失が起きたことが分かるかもしれない」

压力容器とつながっている配管が壊れると压力容器内の冷却水が抜ける。冷却材喪失事故だ。压力容器の中は70気圧もの圧力がある。たとえ小さな配管であっても、破損すれば水が噴出する。核燃料を冷やすべき水が急速になくなっていく。

国会の事故調査委員会はその可能性を挙げ、事故原因が津波だとする東電を「実証なしに津波に狭く限定しようとする」と断じた。原因が地震だとすれば、揺れの想定が甘かったことになる。そうだとしたら、それは全国の原因に波及する。

データを見ていくうち、木村はあることを感じた。肝心なところになるとデータがない。どうでもいいデータは延々とあるのに。

公開データで壊れた証拠をつかむのは無理だと分かった。意図的にデータが隠されているのではないか。今度はそんな疑念がわいた。

特に炉心流量や再循環系のデータが見えないことに不信感を持った。異常があるとまずそれらに動きが出る。判断に欠かせない基本データが出ていないのは、おかしい。

会見の中で木村はこう述べてデータが出ていないことを指弾した。

「地震で冷却材喪失事故が起きている可能性があります。しかし今の段階では断定はできません。資料が少なすぎますから」

第5章　すべてをさらけ出せ

2013年7月10日午後、東京・千代田区。木村俊雄（49）の記者会見。

淡々と続いていた木村の説明が、最後になると少し変わった。言葉に熱がこもっていく。

「何があったのか、東京電力は包み隠さずに出すべきです。なぜこれほど分かりづらくデータを出すのが理解できない。いったい何があったのか、データで説明してくださいといっているだけです」

まず出すべきだと考えるのが過渡現象記録装置のデータだ。会見で木村は何度もその名を出した。

プラントの主要データのすべてを100分の1秒周期で記録、保存している装置だと説明し、「航空機のボイスレコーダーの役割を果たすものです」。

さらにこう強調した。

プラントの挙動を把握するにはこの装置が記録した原子炉の出力、圧力、水位、温度、炉心流量・再循環系データ、給水系データ、主蒸気系データ、格納容器圧力を同一の時間軸状に並べる必要がある――。

福島第一原発で「炉心屋」をしていたとき、木村は毎日のように過渡現象記録装置の部屋に行き、生データを見ていた。プラント挙動の把握にはそれが最適だった。

ところが原発事故のあと、そのデータが断片的にしか出ない。木村は疑問を感じた。原子力規制委員会に過渡現象記録装置を知っていますか、そのデータが役に立ちますよ、とメールしたこともある。

13年5月10日になって東電は唐突に過渡現象記録装置の1分刻みデータを公表した。会見の最後、木村はそこに触れた。

「新しいデータがありました、1分周期のデータが見つかりました、と突然に公開しました。データは最初からあるんです。過渡現象記録装置のデータは一つのハードディスクに入ってるんですから」

しかし出たのは一部だけ。木村は会見をこう締めくくった。

「1分周期だろうが、100分の1秒周期であろうが、すべてのデータはある。データをさらけ出して並べるのが正しい事故評価です」

質問に移った。外国通信社が「なぜこのタイミングで会見を？」と聞いた。木村の言葉に力が入った。

「いま原発の再稼働に関する安全審査が始まろうとしています。原因究明が終わっていない段階で再稼働するなんて愚かな行為です」

それを知ってほしいために会見を開いたのだ、と。

第6章 原発って、怪物だ

2013年7月10日、一番後ろの席で木村俊雄（49）の会見を聞きながら、元東芝の小倉志郎（72）は思った。

「疑問を呈しているポイント、彼じゃないと指摘できないな」

木村は福島第一原発の原子炉を動かしていた。だから1号機のポンプの癖まで知っている。どんなデータがあるかも分かる。

小倉もまた原発を肌身で知っている。

柏崎刈羽の建設時は技術統括責任者を務め、福島第二ではメンテナンスを担当した。定期点検時の補修計画をつくり、やがて原発のアドバイス役も務めるようになる。

「原子炉、タービン、電気の技術者各1人を東芝が原発内に駐在させました。私は原子炉系で、たとえば東京電力の運転員から『〇〇が振動高いよ』と連絡を受けるとすぐに調べてアドバイスしていました」

毎日原発をパトロールした。まず東電の当直長にあいさつし、見回りを始める。原子炉建屋だけでも1日で見回ることではできなかった。

「原発って分からないことだらけですよ。怪物だなあと思いました。建屋から出て、振り返る。とんでもなく巨大です。怪物だなあ、とんでもないもの造ったなあ、と」

無数に延びる小さな配管、それを支える支持構造物、ポンプの振動の個性。機械の腐食、損耗.....。

実感、と小倉は表現する。

「大学で原子力工学やってる先生には実感がつかめないんじゃないかなあ。理屈で割り切れないことが現場にはいっぱい転がってるんです。極端なことをいえば、全貌（ぜんぼう）を分かっているエンジニアは世界に一人もいないと思います」

慶応大で機械を学んだあと、小倉は原発設計の末端に携わっていた。その後、定期点検部門を経て、最後が原発のパトロール。

「そんな道を歩んだエンジニアは僕くらいじゃないかな。だいたい、出世する技術者は早々と現場を離れますから。そういう人間がコストダウンを口にして偉くなっていく」

昔の原発より新しい原発の方が危ない。なぜならコストダウンを徹底しているからだ、とも話す。

「でも現場に入らない人にはそんな実感つかめてないですよ」

現場一筋だった小倉が、「鋭い指摘だった」と木村を評価する。特に格納容器内の床ポンプが起動していた可能性を突いたところ。

「ああ、気がつかなかったなと思いました」

第7章 設計と現実は違う

2013年7月10日の記者会見。元東芝の後藤政志（64）は、木村俊雄（49）の横で言葉を添える役割を務めた。

後藤はもともと船舶工学の技術者だった。

東京生まれの静岡育ち。沼津高専に進んだあと、卒業後は大学に編入しようと思う。裕福ではなかったので、行くなら国公立しかない。30の国立大に「編入試験やってくれますか？」と手紙を書いた。

受験したのは広島大の船舶工学科だった。後藤は小学生のときから船が好きだった。建築現場で木の切れ端をもらっては船の模型を自作し、小学6年で造った航空戦艦伊勢は長さ1・3メートルもあった。流体力学をやろう、と思って入学した。

卒業後、三井海洋開発に入り石油掘削リグの設計に携わる。海底石油を掘る移動式の超巨大な掘削装置のことだ。掘削する際、浮いたままのリグと海底に足を伸ばして固定するリグがあり、理論上は20メートル、30メートルの大波にも耐える。

後藤は固定式を設計していた。

「生意気でしたから、計算上大丈夫だって主張していたんですよ。でも事故はたくさん起きた」

1980年代初めには北海沖とカナダ沖で半潜水式のリグが沈没し、123人と84人が亡くなった。後藤が設計に参加した固定式リグが、試運転中に傾いたこともあった。

「設計する立場からするとあり得ないことでも、現実には起こる。それを学ばせてもらいました」

石油掘削リグの設計に16年携わったあと、事業の打ち切りで次の仕事を探す。89年、東芝に入社。今度は原子炉の格納容器を設計する。

「同僚はみな反対しました。『なんで原発なんかに』『原発に反対してたじゃないか』と。でも僕なりに思ったんですよ。原子力力を知るにはいい機会かもしれない。それに僕は技術の可能性を信じていた」

やがて、原発への疑問が膨らむ。

「理論上、100年に一度の波なら20メートル、千年に一度だと30メートルの波が出ると分かる。リグは100年に一度の波を想定して設計します。保険業界がそれで保険を受けてくれますから。原発はどうですか？」

原発が破綻（はたん）すれば兆単位の損害が出る。それを受けてくれる保険会社などあるわけがない。結局、国民が負担を被ることになる。

09年に退社。以後、ネットや本で原発への疑問を発信し続けている。木村が後藤を知ったのも、そんな発言に触れたからだ。

第8章 「適時公表する」

2013年7月10日午後4時。記者会見を終えた木村俊雄（49）は、かつて働いていた東京電力に向かった。目的は質問書を渡すこと。出されているデータからは原発が地震に耐えたことは証明されない。過渡現象記録装置の全データを始め、データはまだまだあるはず。なぜ出さないのか、という内容だ。

会見を行った東京・内幸町のプレスセンタービルから東電本社まで徒歩5分。会見に協力した元東芝技術者の小倉志郎（72）や後藤政志（64）、会見を取材にきたジャーナリストの木野龍逸（きのりゅういち）（47）らも同行した。

東電に着き、門の前で10分ちょっと待たされる。やがて東電の制服を着た男が1人出てきた。

男「質問状、あれば預かりますけど」

木村「そうですか。待ってくれていうから待ってるんですけど」

男「どなたをお訪ねか分からないけど、おそらくそういう原子力だとかね、そういう関係の人は中にはいないと思いますよ。みんな朝から出かけているから」

木村「さっきいましたね」

男「あ、いました？」

木村「声かけるタイミング逸しちゃったんですけど、いました。元福島第一原発の原子炉班の人」

男「あ、そうですか。その人、空いてればいいけど、空いてないかもしれないですね」

口先で適当に答えているように見える東電の男と、怒りもせずに答える木村。結局、木村は質問書をその男に渡して帰途についた。

東電から回答がきたのは1週間後の7月17日だった。

差出人は東電広報部原子力センター。要点を列記すると、こうなる。

- ・プラントデータは膨大にある。

- ・事故調査に関係するデータは基本的にすでに公開している。

- ・これまでの調査結果を補強、ないしは詳細を明らかにするようなデータが確認されたら適時公表する。

要するに、東電が必要と判断したデータしか出さないということだ。

予想通りの結論だったが、回答がきたことに木村は手応えも感じた。考えてみれば、かつて東電で働いていた一個人が質問したにすぎない。無視もありうると思っていた。

さらに1カ月後――。

東電は過渡現象記録装置の100分の1秒刻みデータを「希望者にコピーさせる」方法で公表した。保有する全データをリスト化して出すことも明らかにした。

第9章 津波前に電源喪失？

東京電力が過渡現象記録装置の100分の1秒データを出したのは2013年8月19日だった。

11年3月11日午後2時42分3秒から3時17分2秒まで、35分間のデータ。原子炉水位、給水流量、発電機出力など1号機だけで436項目が記録されていた。

100分の1秒刻みで35分記録すると、データ数は21万。436項目それぞれに21万個の数値が並ぶ。

8月27日午後3時、東京・永田町の衆議院第二議員会館。

地下の会議室で開かれた記者会見で、このデータが話題になった。

会見者は元国会事故調委員の田中三彦（たなかみつひこ）（70）と、協力調査員を務めた弁護士の伊東良徳（いとうよしのり）（53）。いずれも地震によって1号機で深刻な異常が起きた可能性を説明した。

伊東は外部電源喪失後の命綱、非常用交流電源が津波の前にダウンしていたと報告した。

論拠の基にしたのは、13年5月10日に東電が発表した1分刻みの過渡現象記録装置データ。それによると、非常用交流電源2系統のうち一つは3時36分台に停止。もう一つも同じ時刻に電流が半分に落ちていた。

では津波はいつ来たのか。

伊東はこう説明した。

大津波が沖合1・5キロの波高計を通過したのが3時35分。2分後、津波は南端の4号機付近に到達。そこから津波は北に進み、1号機に襲来したのは39分――。

「時計の誤差があったとしても数秒で、2分もの差は出ません」

論証を確実にするために100分の1秒刻みデータを見たい。しかし8月19日に公表された100分の1秒データは3時17分まで。つまり津波の前でデータが切れている。

その後は存在しない、と東電は説明する。しかし伊東には東電を信用できない理由がある。5月10日公開の1分刻みデータのことだ。

「国会事故調がいくら請求しても東電はないといい張っていた。それを突然、事故から2年2カ月もたって公表したんです」

実は東電は13年4月に1分刻みデータを「発見」と釈明する。

9月5日午前。東電本社の会議室で、原子力設備管理部の原子炉安全技術グループマネージャー、山中康慎（やまなかやすのり）（49）がいう。

「数字が入ったこんなファイルがあった、と。トラブルを記録する本来の過渡現象データと違うので、役に立つとも思っていませんでした」

山中は話を続けた。

第10章 決め手のない反論

津波襲来時までのデータがあるのに、なぜ出さなかったのか。

国会事故調で協力調査員を務めた伊東良徳（53）の指摘に、自分たちもその存在を知らなかったと釈明する東京電力。

原子力設備管理部のマネジャー、山中康慎（49）はこう説明する。

過渡現象記録装置は何らかの異常があったときに作動し、異常の5分前から30分後までを100分の1秒周期で記録する。

つまり35分間の記録。今回は津波前の午後3時17分で終了していた。ところが実際はそのほかに定期的なデータを記録することがあり、2013年5月10日に公開した1分周期データはそれに当たる。そちらの方は津波時までの記録が残っていた。

その存在を知ったのが13年4月。それまでは定期データを取っていたことも認識していなかったし、役に立つとも思っていなかった――。

「申し訳なかったなと思っています」

山中は謝罪も口にした。

東電が新たに「発見」したこのデータは、100分の1秒の過渡現象記録と同じハードディスクに記録されている。真剣に探す気さえあればすぐ探せたのではないか、という疑念は残るのだが.....。

真相は分からない。国会事故調が活動を閉じた後でデータが出てきたという事実だけが残った。

ちなみに東電は、伊東が記者発表した「津波前に交流電源がダウン」という説にこう反論している。

要点は、大津波の前に準大津波があったとしたところだ。

（1）1号機を襲った大津波の90秒ほど前に、やや弱い津波が襲来していた（2）その津波が最も海寄りにあった格納容器冷却系ポンプなどを停止させた（3）それに伴って電源盤に影響が及んだことも考えられる。

要するに大津波前の津波で海近くの機器が止まり、それが電流に影響したかも、という推測。

東電の文書にはこうある。

「15時36分台に生じた電源喪失についても津波影響であるとすることは時刻的に不自然なことではないと考えています」

反論ではあるが、決め手にはなっていない。「不自然ではない」という表現がそれを象徴している。

伊東と一緒に記者会見を開いた田中三彦（70）も、東電に不信感を抱く一人だ。

田中には忘れようにも忘れられない出来事がある。

第11章 東電にしてやられた

2013年8月27日、衆議院第2議員会館。伊東良徳（53）と一緒に会見を開いた田中三彦（70）は、地震動による原子炉の破損に注目し続けてきた。

この日の会見ではこう述べた。

（1）5階床の大物搬入口には蓋（ふた）がされていたが、重さ1・5トンもあるその巨大な蓋がどこかへ吹き飛ばされている。これは4階で水素爆発が起きたことを示している。

（2）4階に大量の水素を運ぶ可能性があるのは非常用復水器（I C）の配管だ。配管に破損が生じ、水素が漏れたと考えられる。

（3）4階に津波の影響はないので、破損の原因は地震しかない――。

国会事故調の委員を務めていたとき、すでに田中は1号機のI C配管に目を付けていた。直接現地を調べたいと東電に申し入れた。

ここで東電は信じられない対応をする。「真っ暗で入れない」とうその説明をして国会事故調の現地調査を止めたのだ。

会見で田中はそのことに触れた。

「去年の3月初旬、4階を見たいということで東電と交渉したが、『真っ暗だ』『穴があって22メートル下まで落ちるよ』といわれて。それを信じてやめたわけです」

東電から説明に来たのは企画部部長の玉井俊光（たまいとしみつ）だった。動画を見せながら、「これはカバーをかける前だから明るい。いまは真っ暗」といった。さらに「道に迷う」「パニックに陥る」「がれきが散乱している」と繰り返し危険を強調。「こんなむちゃなことはおやめいただいた方が」と調査を断念に追い込んだ。

だまされたと分かったのは13年に入ってからだった。見せられたのはカバーをかけたあとの動画で、カバーがあっても中は十分明るかった。しかし国会事故調はすでに報告書を出して解散している。組織として調査ができるのは国会だろうが、その国会は動きそうにない。

東電にしてやられた、という思いが田中の胸に残った。

田中は「現場の事実」という言葉を使う。事故調委員として、田中は福島に何度も足を運んだ。

事実が大事だ、徹底的に当事者から話を聞こうと思った。福島第一原発の中央操作室にいた延べ30人から聞き取りし、事実を掘っていく。

「僕の関心は偉い人よりも実際に運転をしていた人。やっぱりね、運転員の人は苦しい話しぶりだった。涙がにじんでこられる人もおられたし。でも、正直に話をしてくれましたよ」

第12章 衝撃映像で考え一変

田中三彦（70）は、東京工業大で機械工学を学んだ。

火力発電所の技師になるつもりだった。海外に行きたかったので外資系の会社を探し、バブcock日立に入社する。1968年だった。

勤務先は広島県の呉。入社2、3カ月後に工場の港から大きな製品が出航した。敦賀原発の原子炉压力容器だった。当時、親会社の日立が設計した原子炉の製造もやっていた。

やがてバブcock日立に原子炉設計部ができ、そこに配属される。日立が受注した原子炉をバブcock日立が設計、施工するシステムになった。最初に取り組んだのが福島第一原発4号機の压力容器だった。田中は設計部員のリーダーを務めた。

74年、呉工場の主力である火力発電所の設計に戻される。

「そのころからね、標準化された会社ってつまらないなと思い始めて……。標準化って脱個人なんですよ。標準的な図面つくってすぐ寸法を変えられるようにしろ、と」

合言葉はコストダウン、品質管理だった。

「バッジつけて設計部で毎日エイエイオーやるんですよ。原価低減で頑張りましょう、なんて。ラジオ体操に出なかつたら怒られたりね」

これをあと30年やると思ったら耐えられなくなった。辞表を出し、77年3月末で会社を辞めた。

家族を養うため、翻訳や科学ライターの仕事をした。転機は86年のチェルノブイリ事故だった。

「シェフチェンコという監督が撮った16ミリフィルムの解説を頼まれたんです。彼はスタッフ6人でチェルノブイリ事故を撮影し、6人とも死ぬんですが、その映像の仕事が突然回ってきたんですね」

フィルムをビデオ化した30時間分の映像を見た。衝撃だった。

「爆発した原発、無人になった街……。カルチャーショックでした。それまで反原発って無知な人がいつてるだけで、説明したら分かってくれると思ってた。しかし違う」

そのときから原発への疑問を口にし、書くようになる。原子炉を設計していた人間が原発への疑問を口にする、その影響は大きかった。さまざまな嫌がらせを受けた。

長年にわたる田中の発言を知っていたのだろう、2011年10月、田中に電話をかけてきた人がいる。

田中が国会事故調の委員になる前のことだ。電話の主はこういった。

「教えたことがある」

第13章 「直後に水が噴いた」

2011年10月、田中三彦（70）に電話をかけてきたのは、福島第一原発で働いていた男性だった。

話の内容はこうだ。

3月11日、地震があったときに1号機の4階にいた。「水が出た、逃げろー」という声が聞こえた。水が噴き出すのが見えた――。

地震直後に水が噴いたという証言だ。4階で水があるのは非常用復水器（IC）で、ICの配管は原子炉压力容器につながっている。ということはIC配管に亀裂が生じ、そこから炉内の冷却水が抜けた？

12月に国会事故調の委員になったあとも田中はこのことを調べた。

電話の主に会った後、「逃げろ」と声をあげた人物にも会った。

しかし、そこから先の究明はできなかった。現地調査をしようとしたら、東京電力から「真っ暗で危険」と虚偽の説明を受けて断念した。

田中は必ずしも水の噴出とIC配管の破損を関連づけているわけではない。しかし原子炉とつながる配管のどれかが破損したのではないか、という疑問は持ち続けている。

測定値を見る限りでは原子炉から大規模な水の喪失は起きていない。しかし小規模だったらどうか。測定値と矛盾しないのではないか。

事故調委員になる前、田中らは東電にシミュレーションを求めた。東電はしなかったが、原子力安全基盤機構がそれをやった。

「最初彼らは10平方センチの穴が開いたと想定したんです。そんな大きな穴ではない、と変えさせました。ヘアクラック、つまり亀裂だと」

最終的に0・3平方センチの亀裂が生じたと仮定してシミュレーションが行われた。結果は……。

「原子炉压力容器内の圧力も、水位も、実測値との間に有意な差は出ませんでした」

シミュレーションの分析に田中とかかわったのが、元東芝の渡辺（わたなべ）敦雄（あつお）（66）だ。渡辺は明快にいう。

「0・3平方センチの亀裂で原子炉から抜ける水が1時間7トン。反論らしい反論は誰からもありませんね。亀裂は生じたと考えた方がいい」

東電の見解は「压力容器の水が噴出する先は格納容器しかない。水が漏れたら格納容器の圧力がもっと上がる。上がってないので漏れていない」。これに渡辺は「格納容器のどこかが壊れた、だから圧力が上がらなかった」と指摘。続けていう。

「可能性があればその可能性を残しておかないと。それが科学的な態度です」

第14章 なんでも津波のせい

山梨県上野原市。商店街の小さな事務所で渡辺敦雄（66）がいう。

「津波と違って地震は避けようがないからね。だから今回の事故で地震のことはタブーになっているんですよ。なんでも津波のせいにして、地震の影響を隠そうとしている」

避けようがないからこそ、造るときには地震に気をつかっていた。

東大卒業後、1971年に東芝入社。格納容器の設計に携わる。福島第一の3、5号機、浜岡の1、2、3号機、女川1号機を担当した。

「たとえば浜岡は津波のことは完全に欠けてた。地震を考え、非常用ディーゼルは地下に造るのが当たり前だと思ってた。重くて回転するものは下に置くのがいいと」

しかし想定する地震に長時間振動はなかった、と明かす。

「パンチ一つには耐えられるように設計してるんですよ。ところが4分続く揺れに耐えられるようには設計していない。福島ではそれが起こったと思います。疲労破壊です」

社の同僚に震災当時の原子力安全委員長、班目春樹（まだらめはるき）（65）がいた。

「一緒に原発の安全性を解析したんです。僕らが中心だったんで班目・渡辺プロジェクトって呼ばれたんですけどね。想定地震を設定してさまざまな解析をやった。原発の安全解析は彼と僕が先駆者です」

ぶ厚い報告書を出したら、米国のゼネラル・エレクトリック（GE）社に1年行かせてくれた。GEは敦賀1号機や福島第一1号機の原子炉を設計した原発の草分けだ。

「前々から行きたいってお願いしていて。当時はまだGEに学ぶって雰囲気があったんです。夢のような1年だった。すごく勉強した」

帰国して1年たった79年、スリーマイル島の原発事故が起きる。そして86年、チェルノブイリ事故。

「いったん事故が起こったらこうなるんだ。こりゃだめだ、と原子力に対する熱が全部冷めました」

合理化の熱にも嫌気が差して91年に原子力部門を離れる。05年に静岡の沼津高専准教授となり、12年教授で退職。13年2月、推されて上野原市長選に出て落選する。「努力すればなんでもできると思ってたけど。選挙は努力してもだめだなあ」

現事務所は父親がやっていた理髪店。「上野原義塾」と名付けて子どもたちに論語を読ませている。

「原発に関係する人の半分は原発に疑問を持ってるんじゃないかな。電気を起こすだけなら原発にこだわる必要はないから」

第15章 この人なら大丈夫

高知県土佐清水市に移り住んだ元東京電力社員、木村俊雄（49）の話に戻る。

2013年9月8日の日曜日、朝8時半。木村は軽トラックで土佐清水の自宅から北隣の四万十市へ出かけた。

「せいぶ印刷工房」の駐車場に車を止め、かごいっぱい資料を荷台から取り出して玄関に入る。

社員にあいさつしてパソコンに向かった。画面を開き、あれこれと操作する。やがてひとこと。

「快適ですね、このパソコン。これ以上の環境はないな」

8月後半に東電が公表した過渡現象記録装置の100分の1秒刻みデータを木村が見始めたのは、10日前だった。最初にチェックしたのは炉心を循環する冷却水の動き。

「不思議な動きをしていますね。逆流しているように見える」

しかしそこから先が進まない。1号機だけで436項目×21万個。データ量があまりにも多く、パソコンが円滑に動かないのだ。知人を介して能力の高いパソコンを探し、この印刷会社に行き着いた。

4日前に木村と初めて会って、と社長の大塚和助（おおつかわすけ）（62）がいう。

「会社のパソコンを使わせるのはよほどのことやけど、彼の目を見てこの人なら大丈夫、信頼できると。彼は目がきれい。人って、目を見たら分かるやいか」

社が休みの日曜日、パソコンを使わせてくれることに。パソコンは快調に動くし、印刷会社だからプリンターもそろっている。木村は手際よくデータをグラフ化していく。

「これができる人間って、東電の中でも限られてるんですよ。僕は試運転も担当したので……」

福島第一原発で木村は核燃料の燃焼を管理する仕事を担ってきた。さまざまなデータを見て、順調に燃えているか、出力に異常がないかをチェックする。通称、炉心屋。

「1日2回パトロールするんですけど、そのときに過渡現象記録を見てチェックするんです。事務所で事後解析することもあります。このデータを正確に見ることができるのはたぶん炉心屋だけですね」

プリンターが次々とグラフを印字する。20台あるジェットポンプの入り口と出口の差圧、再循環ポンプ、電気系統、原子炉水位……。

「これが僕の仕事だったんですよ」と笑いながら、「まさか会社辞めたあとでこんなことやるとは」。

ふと作業の手が止まった。

「おかしいなあ」

第16章 なにか起きている

高知県四万十市。木村俊雄（49）がパソコンの画面を見ながら「おかしい」と首をかしげる。

作ったグラフを机に並べた。原子炉压力容器の中を高速循環する冷却水に関するグラフだ。その動きは核燃料の燃え方を左右する。

「再循環ポンプが止まったら冷却水は自然循環するのがマニュアルなのに、そうになってない」

本来はこの通り、と分厚い実務者用の教本を開いて説明する。

「緩やかな放物線を描いて下がって行って、定格流量の1割ほどで止まるはずなんです。試験運転のときにもそうだったんですが」

2011年3月11日。過渡現象記録によると、1号機の原子炉が地震を感知したのが午後2時47分3秒だった。炉心に冷却水を押し入れる2台の再循環ポンプが停止するのは1分21秒後。その後、冷却水が自然循環していないと木村は指摘する。

「自然循環は原子炉固有の安全性の一つとして述べられています。なにかが起きていますね。通常の停止の挙動とはかけ離れてる」

冷却水のグラフを見ると、再循環ポンプが停止したところに突然、炉心流量が定格流量の32%マイナスを指していた。逆流だ。10秒後に一転して43%プラスに振れ、そこから駆け下がってゼロになる。その後9%プラスに上昇し、再び駆け下がってゼロ以下で動かない。

「一時的に誤った信号が送られた可能性はある。しかしデータを複合的に見ると、冷却水が異常な動きをしたことは間違いありません」

再循環ポンプが1台止まったときには逆流もある、と木村はいう。

「実際に1台だけ動かして試験しましたから。しかしそれは1台が数十秒間動いた場合。今回は違う」

今回の再循環ポンプ停止は、1台が2時48分24秒88、もう1台が2時48分24秒93。いわば同時刻。

再循環ポンプの振動が大きすぎることも気になる、と明かす。

「警報値は112マイクロメートルなのに、ポンプ上部は計測限界の200強を超えてしまってる。相当揺れてますね。ポンプがダメージを受けている可能性もあります」

再循環ポンプは压力容器の外にあり、容器内にある20基のジェットポンプに水を送る。容器下部には制御棒を駆動させる97本のパイプが林立し、それぞれのパイプに各2本の配管で高圧の水が送られている。

木村はひとつの仮説を口にした。

第17章 東電が証明すべきだ

冷却水の異常な動きについて、木村俊雄（49）が見立てを述べた。

「原子炉压力容器とつながっている制御棒関係の小配管のどこかが地震で破断した可能性があります。压力容器の下部です」

压力容器内は70気圧の中を270℃の冷却水が循環している。配管が破断するとそこから蒸気が噴き、容器内の下部だけ圧力が下がる。

「部分的に圧力が逃げたために変な動きになった、そう解釈するのが妥当です。压力容器下部の温度が低下している点も傍証になります」

違うというのなら東京電力がそれを説明すべきだ、と木村はいう。

「通常の停止と同じ挙動である、と過去の例を挙げて説明すればいいだけのことです」

格納容器にたまった水を排出するドレンポンプのデータが出ていないことも気にかかる。

「1号機だけ底の水位が激しく動いてるじゃないですか。ポンプのデータを見たら、何度も水をくみ上げたことが分かるかもしれない」

压力容器から蒸気が漏れると、それを納める格納容器の底に水がたまる。ドレンポンプが何度も動いていれば水が増えていた証拠になる。これに対し、東電の主張は「1度しか動いていない」。木村がいう。

「床ドレンポンプのデータは中央操作室にあります。1度しか動いていないというのなら、そのデータを積極的に公開すればいいんです」

木村や元国会事故調委員の田中三彦（70）らは手に入るデータを総合的に検討し、地震で原子炉が損傷した可能性が高いと考えている。

東電も同じように「総合的に」を強調する。原子力設備管理部のマネージャー、山中康慎（49）は助言役の技術者2人と口をそろえた。

「流れの逆転もおかしい話ではないし、総合的に考えると压力容器の水は漏れていない。原子炉は津波でやられたよね、ということです」

木村はこう思う。地震に耐えたというのなら、全データを出して東電自身が証明すべきだ。地震で壊れた可能性が消せないのなら、それを前提にした原発政策が要る――。

原発事故で木村は福島県大熊町から高知に避難した。ところが隣県・愛媛には伊方原発がある。すぐ横を中央構造線が走り、この断層が動いたときはマグニチュード8級の地震になるともいわれている。

地震からは逃げようがない。だからこそ再稼働の前にもっと検証を、と木村は思う。

第18章 データ絶対あるはず

東京電力の元社員、木村俊雄（49）は2013年9月15日の日曜日でも高知県四万十市のせいぶ印刷工房にいた。

パソコンの前に座り、過渡現象記録装置のデータに目を通す。

不意に声を上げた。

「おかしいな。データが少ない。制御棒駆動水流のデータもない。絶対にあるはずなんです」

公表された過渡現象記録は436項目。多いように見えても、大事なデータがないと木村はいう。

東電が発表してきたプラント挙動の時刻と過渡現象記録の時刻が食い違うことも指摘した。

「東電はプロセス計算機の時計で発表していますが、それと過渡現象記録に30秒ほどの誤差があります。時計の補正はしていませんね」

プロセス計算機も過渡現象記録装置も100分の1秒刻みでデータを記録する。100分の1秒の世界で30秒の差は大きい。

さらにもう一つ、ちょっと怒った口調で疑問を口にした。

「『使用不可』と書かれたデータがたくさんある。地震トリップ信号も原子炉スクラム信号も使用不可。こんなこと、あり得ない」

それらの信号で各種の挙動時刻が分かる。つまり検証には欠かせないデータなのだが、多くの項目が「使用不可」で記録されていない。

「データが操作されているんじゃないかなあ」とぼそり。「生データが見たい。東電は持っているデータを全部出すべきだと思います」

半面、今あるデータだけでも分かることは少なくないと明かす。その一つとして、木村は1号機の補機冷却系海水ポンプを挙げた。

「地震後もポンプが動いたかどうか、東電は『不明』としています。でも過渡現象記録を見ると、ポンプは動いていません」

このポンプは地震直後に停止している。操作手順書では非常用ディーゼル発電機の稼働後、ポンプを再起動させなければならない。

「それが全く動いていない。このポンプは重要機器を冷やすほか、使用済み燃料プールの冷却にも使います。地震で壊れ、動かそうとしても動かなかった可能性があります」

8月の後半、木村は古里の福島に帰っていた。山河は美しく、友人は優しくった。

「帰ると懐かしくて、戻りたいなあって思いますね」

プロメテウスの罠〔36〕 追いかける男「肝心な過渡現象記録を出せ！」

著 者 朝日新聞（依光隆明）

発行所 朝日新聞社

〒104-8011 東京都中央区築地5-3-2

<http://www.asahi.com/>

発売所 朝日新聞社デジタル本部

〒104-8011 東京都中央区築地5-3-2

<http://www.asahi.com>

2013年11月1日 WEB新書版発行

2013年12月31日 EPUB版発行

©2013 The Asahi Shimbun Company

All rights reserved. No reproduction or republication without written permission.

ISBN 978-4-86526-117-2

〈ご注意〉本コンテンツは、購入者個人の閲覧目的のためのものです。私的範囲を越える利用・譲渡などは禁止します。

〈おことわり〉本コンテンツは2013年11月1日に刊行されたWEB新書版を底本としました。EPUB版の刊行にともない、体裁や表記を直した場合があります。企業、組織などの名称、人物の役職、肩書等はいずれも記事初出当時のものです。