

伊方訴訟ニュース

第94号

1981年6月15日

伊方原発訴訟を支援する会 (連絡先: ▼ 530 大阪市北区西天満 4-9-15 第一神明ビル)
藤田法律事務所内 ☎ 06-363-2112, 口座 大阪 48780

第12回控訴審公判

不発に終わった国側反対尋問

開廷後、冒頭に、敦賀の事故隠しについて藤本陽一証人に対する原告住民側からの補充尋問が行われた。

藤田弁護士の尋問に答えつつ同証人は、敦賀の出来事は、国側の佐藤証人も学術会議の原子力シンポジウムで指摘した、わが国原発の事故隠しの悪習のあらわれであるとのべ、同時に、放射性廃棄物が、予想外に、たまり続けていることが主因となっており、見込み違いだった安全審査のやり直しが必要であるうと指摘した。

続いて、予定されていた国側の反対尋問に

入り、国側の高津弁護士によって、一時間近く行われた。同弁護士は、TMIと伊方の原発の設計上の相違点や、TMI事故経過について、細かいことがらをあげ、揚足取り的な尋問に終始した。

しかし、尋問の意味や脈絡が不明で、かえって藤本証人から、ECCSは故障していなかったのに役立たなかったことや、事故当時の状況と多様な事故経路の可能性とを無視した議論の無意味さなど、TMI事故の教訓の学び方について指摘されたのが印象的だった。

反対尋問終了後、左陪席の裁判官から、TMI事故における「運転員のミス」と、運転管理におけるずさんさの日米の比較とについて、藤本証人への尋問があったが、裁判所の積極的な姿勢を示すものとして注目された。

夏期カンパの要請

敦賀原発で発覚した無様な一連の事故隠しは、「スリーマイル島原発事故は、とんでもない運転管理が主因で、伊方はじめ、わが国の原発の安全性と何の関係もない」との、被告国側の主張を、根底からくつがえしました。

国側の苦悩は、代理人席のさえない空気や二号炉訴訟での準備書面提出の遅れ、あるいは、TMI事故調査第三次報告書の遅れ(5月予定)にも見られます。(以下36頁へ)

控訴審公判

高松高裁6階大法廷

第13回

6月24日(水)午前10時30分より

小出裕章原告側証人の反対尋問

および

佐藤一男被告側証人の主尋問(続)

第14回

7月22日(水)午前10時30分より

証人未定だが、恐らく

佐藤一男被告側証人の反対尋問

「控訴審証言記録4」は次頁から

控 訴 審 証 言 記 録 4

小出裕章証人（原告側）の主尋問（その3）（第11回公判 1981年4月20日）

敦賀の事故が示すもの

井門弁護士 この前ですね、いろいろと日本の事故について、ずっと詳しく述べていただきましたが、その後、敦賀で、また、大きな事故二つ起きましたですね。

小出証人 はい。

井門 それについて簡単にふれておきたいと思うんですが。甲495号証（朝日新聞、昭和56年4月2日）、496号証（朝日新聞、昭和56年4月11日）を示します。

ここに新聞に書いておる事故内容なんですけれども、ちょっとどういう事故であったか御説明いただけますか。

小出 はい。新聞に書いてあるだけしか、私存じませんけれども、BWRにはですね、復水器から、冷たくなった水をですね、原子炉へ送り返す途中に、給水加熱器という所があるんですけれども、いわゆる熱交換器です。で、熱交換器の暖かい方も冷たい方も、両方とも一次冷却水の系統の水が流れているわけなんですけれども、その熱交換器にひび割れが入った、ということが、まず起ったわけですね。

そういう一次系にひび割れが入った時には、本来ならば、原子炉の運転を停止してですね、それなりの修理をするということが当然なわけなんですけれども、敦賀発電所では、そうした手続きをとらずに、運転を続けたまま応急処理をして切り抜ける、ということをしたと。それを、本来なら、通産省とかですね県

とかに通報するものを、それも行なわなかった、ということのようです。

井門 この事故はですね、大きい事故に発展するというような可能性は、あまり無い事故なんですか。

小出 そんなことはありません。一次系ですから、割れが大きく拡大したような場合には、たとえば、一次冷却水がそこから流出してですね、一次冷却材喪失事故というのにつながる危険は、もちろん、あるわけです。

井門 何か新聞で見ますとですね、上から何かを貼りつけたような処置、あるいは、ハンマーでたたいているんですか、そういうことをやっているわけなんですけれども、運転をしながらそういう修理をするということは、工学上の安全性から見て、問題ないんでしょうか。

小出 私、ほかのプラントのことはよく存じませんけれども、たとえば、火力発電所などでは、こういうやり方が認められているかもしれません。といいますのは、火力発電所で、たとえば、割れまして水が漏れても、その水は危険なものではない、ということです。ただ、原子力発電所の場合は、ここを回っているのは、先程も申しましたように、一次冷却水でありまして、放射能で汚れている水でありますから、そういう形の修理というのは、非常によくないだろう、というふうには私は思いますし、とくに、修理をする時にですね。要するに、一次冷却水がぐるぐる回っている所に行って修理をするわけですから

作業員の方は、かなりの被曝をなさったのではないか、という点でも、私は心配しております。

井門 それからですね。495号証の方を見ますとですね。この事故が、そもそも、分ったのは、かなり日にちがたってですね。4月1日に、通産省資源エネルギー庁の方に内部告発があったと。これによって分ったということなんですが。こういう事故は、電力会社の方が隠してしまうと、なかなか分りにくいものなんですか。

小出 はい、電力会社の方で隠してしまえば、恐らく、分らないだろうと思います。

井門 定期検査の時には、どうなんでしょうか。

小出 定期検査でも、発電所というのは非常に広いですし、すべての機器について、すべて調べるということは、かなりむづかしいということがありまして、やはり、実際に動かしている方から、こういう所にトラブルがあった、ということは、届けていただかなければ分らないと思います。

井門 まあ、前回の御証言によりますと、美浜の燃料棒の折損事故の場合には、証人は、恐らく、国も知っていたんじゃないかと。電力会社と、まあ、ぐるになって隠していたんじゃないかと、いうふうにおっしゃってられるんですけども、今度の事故は、どうもそうではなくて、ほんとに国の方も分らなかったようなんですが。

小出 はい。

井門 そうしますと、電力会社が知らせると、大きな事故の場合は一しょに隠す。それから、電力会社が知らせないと、国も分らなくて、結局、誰か内部告発でもないかと分ら

ないと。こういうことになってくるわけですが、けれども、こういう管理体制というものは、非常に、安全上問題があるんじゃないのでしょうか。

小出 非常に残念なことだと思います。

井門 497号証（日経産業新聞、昭56年8月28日）を示します。

これは、日経産業新聞で、自民党の電源立地等推進本部長をされておられる佐々木義武さんという方が、実は、この敦賀の冷却水漏れの少し前に、インタビューで答えておる記事なんです。この中にですね、「スリーマイルアイランドの事故のあと、原子工学はずっと進歩し、安全面では、ほとんど完ぺきの所にいっている。しかも、通産省と原子力安全委員会が、安全かどうかをダブルチェックしている。少し故障があると、すぐ炉を止めて安全検査をし直している。問題はない」と。こういうことをおっしゃっているんですけども、どうも、敦賀の加熱器からの冷却水漏れを見ますと、そういうふうになってないようなんですが、何か証人の方で、これについて言われることがありますか。

小出 はい。この、いま読み上げられました後半のところ、つまりですね、通産省と原子力安全委員会が、安全かどうかをダブルチェックしていると。何かトラブルあれば、すぐ分る、ということについてはですね、やはり、事実がそうでないということを、今回も示したということだと思いますし、前半のですね、スリーマイルアイランドの事故が起ったら、何か、原子工学がずっと進歩して、安全面ではほとんど完ぺきの所に行っている、というような言い方はですね、工学的な常識というのを、たぶん、御存じないんじゃない

か、というふうに、私は思います。

やはり、工学というのはですね、何かあれば、一ぺんにポンと進歩するというようなものではなくて、一步一步、経験を蓄積しながらですね、進んでいくというようなものでありまして、こういうことは全くない、というふうに私は思っています。

井門 それから、ごく最近ですね、起こりました、やはり敦賀発電所の、一般排水路から高濃度の放射能汚染が発見された、という事故がございますね。

小出 はい。

井門 これは、どういうものだったか、証人の知る範囲で御説明いただけますか。

小出 はい。私も、新聞報道とかテレビ、ラジオの報道でしか詳しいことは知りませんが、たしか、4月の8日にですね、県の方で環境中の放射性物質の調査をしたところ、非常に高い値が検出された、ということで、何か放射性物質がですね、敦賀の発電所の中から出てきたのではないかと、ということで調査を開始されたということだと思います。

その結果、何が分ったかといいますと、本来は、当然、放射性物質があってはならない一般の排水路の中に、放射性物質が流されておった、という事態が明らかになった、というふうに聞いております。

井門 今日のテレビを見ていると、通産省あたりではですね、これを調べてみたら、汚染管理区域の中に一般排水路があって、どうも、そのあたりから入ったようなんですけれども、それについて、審査をしていないし、審査をしなくても、それはいいんだと、ちょっとおっしゃっていたんですけれども、あれはどういうことなんでしょうか。

小出 今日のテレビのニュースによりますとですね、通産省の安全審査課というところの言分としては、安全審査においては、一般排水のことは関係ない、ということで審査しなかったというふうにおっしゃっていました。ただ、実際の、一般排水路を引いたりなんかする工事の検査は、安全管理課でやるんだというふうに、安全審査課の方は主張しておられたようです。

安全管理課の方の言分としては、安全審査で審査もされていないものを、検査する権利も無いし、義務もないということで、突っぱねられるということで、何か、責任のたらい回しを、なすりつけをなさっているようで、一体どういうことなんでしょうかと、私自身驚きました。

井門 しかし、たしかに一般排水に関しては、そうかもしれないんですけれども、一方でですね、燃料貯蔵タンクの、あるいは、燃料貯蔵建家ですか、あるいは、廃棄物処理建家というんですか、そういう所は、当然、どういう構造になっているかということ自体は、審査の対象になっている訳ですね。

小出 はい、当然ですね。

井門 甲2号証（伊方1号炉安全審査報告書）を示しますが、甲2号証、審査報告書の2-6、放射性廃棄物処理施設、その中の、（2）の液体廃棄物処理系、というところを示します。

まあ、高濃度の廃液が漏れたらしい建物についてですね、その中に、審査の内容が書かれていると思うんですけれども、ちょっとそのあたりを読んでいただけますか。

小出 はい。実際の調査をなさった所ですね、一般用の排水に放射性物質が流れたわけ

ですけれども、流れたもとはですね、放射性廃棄物処理建家であると、いま報道されているわけです。そこについての審査はですね、だいたい、こんなことが書いてあるわけです。

「一部の低レベルの液体廃棄物は、脱塩塔、フィルター等を通し、放射性物質が十分低いことを確認した後、復水器冷却水で希釈して放出することとしている。本設備は、貯蔵タンク5基、蒸発装置3基、フィルターおよび脱塩塔9基等からなり、貯溜タンクの容量および蒸発装置などの処理容量は、発生廃液量に対して十分対処できるようになっている」と。これが、審査の報告書の中身です。

井門 しかし、こういうふうに、恐らく、敦賀の方でも書かれておるんだと思うんですが、一般排水路に、そういう高濃度の廃液が漏れるということ、これは異常な事態ですね。

小出 異常ですね。

井門 そうすると、ここに書いてあるような方法では処理されていないと、そういうことになりますね。

小出 実際には、考えていた通りにはなっていないわけですね。

井門 被控訴人の準備書面1の70頁を見ますとですね、「原子炉等規制法等による段階的規制」というのがございまして、これを見ますとですね、「まず発電用原子炉を設置するものは内閣総理大臣の許可を得なければならない」と、これが一番目ですね。「その後、工事着手する前に、詳細かつ具体的な設計内容等に関する工事の計画について、通産大臣の認可を受けなければならない。その次に、建設工事の工程ごとに行われる使用前検査に合格しなければ、運転を開始することが

できない」と。それからあと定期検査を受けると。

こういうのでやっておるから大丈夫だ、ということをおっしゃっておるんですが、しかし、先程の、通産省のそれぞれの課の言分を聞いておると、事故が起こってしまうと、それは審査の対象にならないとか、あるいは、チェックしなかったのも責任はないんだと、というようなことをおっしゃっておられるわけです。そうすると、これは、どういう所に問題があるとお考えになりますか。

小出 一つはですね、やはり、安全審査の体制というものそのものが、やはり、大きな欠陥を持っている、ということだろうと思います。

それからもう一つは、前回にも証言しましたように、事故というのは、まあそういうものだというのが、私の感じですね。つまり、一般排水路に放射性の廃液が流れ込むなんてことは、とうてい考えてもみてないことなわけですね。実際、誰もそんなことを思わないうちに、起こってみて始めて気が付く。それで、どうしたんだろうということで原因を調べていく、ということなわけですが、事故というのは、常に、そうやって起こるものなのだという気持を、私は新たにしました。

井門 今回の事故も、本当にどこから、その廃液が入っているかということは、まだ分らないわけですね。

小出 はい。少くとも報道されている限りでは、まだ分っておりません。

井門 原因を究明しようとする、どうなりますか。廃液建家を、全部、底を掘らなければならんということになりますか。

小出 分りませんけれども、そういうこと

が必要かもしれません。

井門 あるいは、排水路にコンクリートを入れて、全部つめてしまうとか。

小出 最終的には、たぶん、廃棄物処理建家の中に入っている一般排水路は閉じなければならぬ、と私は思います。

想定事故を越えるTMI事故

井門 それから、次の尋問事項に移りますけれども、前回、スリーマイルの事故について、いろいろ詳しくお話しいただいたんですけれども、もう一度、話の前提としてお聞きするんですけれども、スリーマイルの事故で放出された希ガスの量は、あれいくらでしたでしょうか。

小出 いろいろな評価がございます。アメリカの原子力規制委員会、NRCというところがですね、一応出している値は1000万キュリーというふうに、希ガスですけれども、放出されたと、公表されています。

井門 伊方の安全審査の報告書に書かれていますような、希ガスの評価の仕方に換算すると、いくらになるのでしょうか。

小出 安全審査のですね、災害評価においては、希ガスは、0.5ミリオンエレクトロンボルトというエネルギーの単位に換算して示すことが慣例になっておりますけれども、そうした強さに換算しますと、だいたい、200万とか250万とか、そのくらいのキュリー数になるだろうと思います。

井門 伊方の安全審査の時に、災害評価ということがなされておりますね。

小出 はい。

井門 通常考えられる事故については、各

種事故の検討というところに、審査の結論が書かれているのですけれども、各種事故の検討の結論としては、放射能は漏れないと、いうことになっておるのですね。

小出 そうですね。

井門 で、放射能が漏れると書かれているのは、いわゆる想定事故、伊方では起こるとは考えられないけれども、災害評価をするために、とくに想定して計算してみたという、いわゆる想定事故が、ここに書かれているわけですね。

小出 そうですね。

井門 想定事故というのは二つあるわけですから、そのうちの重大事故ですね、重大事故の時に、どのくらいの放射能が放出されるというふうに書かれているか、証人は覚えておられますか。

小出 重大事故で二種類の重大事故を考えております。一つは一次冷却材喪失事故、一つは蒸気発生器細管破損事故、ですけれども、一次冷却材喪失事故の方では、たしか、3200キュリーだったと思います。それから、蒸気発生器細管破損事故の方は、1万9千何かがし、たぶん、2万キュリーに近いぐらいだろうと。

井門 1万9千400キュリーですね。

小出 はい。

井門 それから、仮想事故の場合に、一次冷却材喪失事故の場合には、どのくらい出るというふうに記載されていたか、覚えておられますか。

小出 16万4千500キュリー。

井門 そうですね。念のために、もう一度聞いておきますけれども、重大事故というのはどういうふうに定義されておるんですか。

小出 技術的見地からはですね、最悪の場合には起こるかもしれない、というふうな定義です。

井門 それから、仮想事故というのは、どういうふうに定義されておるんですか。

小出 技術的見地からも起こるとは考えられない、そういう事故ですね。

井門 仮想事故の場合には、「技術的見地からは起こるとは考えられない」と。しかし立地指針に適合するかどうかを評価するために、わざわざ、技術的に考えられない事故を想定して、災害評価をしておるわけですが、その災害評価でなされておる希ガスの放出量は16万4千500キュリーと。こういう数値が出ているわけですが、それに比較するとですね、この、スリーマイルの250万キュリーぐらいが放出されたという事実はですね、とてつもない量だというふうに思うんですけれども。

小出 はい。

井門 そうしますと、スリーマイルの事故は、伊方の審査の報告書の結論からしますと、想定事故を起している事故ということになりましょうか。

小出 はい、もちろんなります。

井門 先程お聞きしました定義では、仮想事故というのは、技術的見地から考えて、起こるとは考えられないというんですけれども、しかし、スリーマイルでは、その、技術的見地からは考えられない、と思われる事故から発生すると予想される放射能より、はるかに、桁違いの莫大な量が漏れたということになりますとですね、こういう、伊方の安全審査の評価の仕方自体に、重大な欠陥があるんじゃないかと、こう思わざるを得ないんですけれ

ども、その点はいかがでしょうか。

想定不適当事故を前提に

小出 私は、現在行われている災害評価というやり方には、欠陥があると思っています。

井門 現在行われている災害評価のやり方とおっしゃったんですけれども、それを少し具体的に言うと、どういうことになるんでしょうか。

小出 日本でやっております災害評価のやり方というのはですね、いわゆる設計基準事故方式と呼ばれている災害評価のやり方でやっております。

つまりですね、原子力発電所の原子炉の中にはですね、非常に莫大な放射性物質がたまっているということは、議論の余地が無い、明らかなことなんです。で、そうした放射性物質が、もし大量に外部に放出されることになるとすれば、非常に巨大な被害が出るということにも、また議論の余地が無いところだと思います。

つまり、もし大量に出れば非常に巨大な被害が出る。出なければ、被害も何も出ない。ですから、被害の程度から言えばですね、全然被害が出ないような小さな事故から、また非常に巨大な被害を生む事故まで、いろんな事故が考えられるわけです。学問的には考えられる。

ただし、実際の安全審査においては、ある限度をきめまして、それを設計基準事故と呼んでおりますけれども、その設計基準事故以上の事故というのは考えなくてもいいんだ、というそういう方式を現在とられています。その設計基準事故というふうに私が呼びまし

たのが、日本の安全審査では、重大事故とか仮想事故とか呼ばれている事故です。

井門 そういう設計基準事故の方式、災害評価の方式と言いますか、そういうものの方式以外の何か方式があるんですか。

小出 はい。設計基準事故方式と言われておりますのは、アメリカとかですね、アメリカから原子炉を導入しました日本で行われているやり方です。それにもう一つは、確率論方式という災害評価のやり方がありまして、主にイギリスで採用されています。

井門 その確率論方式というのを、ちょっと簡単に御説明いただけますか。

小出 確率論方式といいますのは、いろいろな事故を考えてですね、どのくらいの起こり易さで、そういう事故が起るかとか、どのくらいの起こり易さで起こるから、まあいいだろうと。いろんな事故を考えてやってみる、というやり方です。

井門 その設計基準事故方式に問題がある、とおっしゃったんですが、この確率論方式には、問題は別にないわけですか。

小出 もちろん、あります。今日これから、たぶん、証言することになると思いますけれども、非常に沢山の問題をかかえています。

井門 その詳しい御証言をいただく前にですね、先程、設計基準事故方式というのは、沢山の考えられる事故の中から、一定のモデルを考えるわけですね。

小出 はい。

井門 そして、それについて災害評価をすると。伊方などはそういうふうになっているわけですね。

小出 そうです。

井門 一定の災害規模以上に発生すると考

えられるような事故は、想定不適當事故と言うんですか。

小出 はい、日本では、そういうふう呼ばれております。

井門 アメリカでは、どういうふう呼んでいるんですか。

小出 クラス9（ナイン）というふう呼んでいます。

井門 それを審査の対象にしないでいいというふうになっているのは、日本だけじゃなくてアメリカもそうなんですか。

小出 そうです。

井門 その点については、また後に詳しく証言していただきますが、そういう証言の前提としてですね、まず、災害評価の簡単な歴史を、ちょっと、振り返ってみたいんですか。

原子力発電所が事故を起こした場合にですね、どのくらいの被害が発生するだろうということを、何か調査したことは、過去にあるんでしょうか。

小出 私ですか。

井門 いや、そういう例はあるんでしょうか。

小出 はい。そういう計画は沢山行われています。

WASH 740の内容と目的

井門 その代表的なものを、簡単に、あげていただけますか。

小出 一番はじめに、そういう計算を行いましたのは、アメリカの原子力委員会、AECという組織ですけれども、それが1957年に行いまして、私たちはそれをWASH 740というふう呼んでおります。

井門 どういう原子炉を想定していたんでしょうか。簡単に、ちょっと、おっしゃっていただけますか。

小出 原子炉自体は、その頃はまだ、今日のような大きい原子炉は動いていなかったものですから、熱出力で50万キロワット、電気出力に直せば、だいたい、16万キロワットぐらいの原子炉を想定しております。

井門 それで、放射能は事故の際、どれくらい放出されるということになっておるのですか。

小出 はい、いろいろなケースを想定しておりますけれども、その、WASH 740という論文ですね、最悪の被害を与えるような場合というのはですね、原子炉の中にたまった放射能のですね、半分が環境へ放出されると、そういう想定をしている場合のが、一番大きく被害がでています。

井門 調書末尾に添付するものとして、表

2というのを示します。

あそこを書いてある「大事故が起こった場合の被害予測」という表は、表2の拡大図ですが、先程、証人がおっしゃったWASH 740というのは、一番左の表に書いてあるものです。

小出 はい、そうです。

井門 ちょっと、あの表を説明いただけますか。

小出 はい。一番上に、WASH 740という論文の名前が書いてありまして、その次には原子炉の大きさが書いてあります。500 MW（メガワット）というふうに書いてありますけれども、つまり50万KWのことです。熱出力です。電気出力でいえば16万KW。

その次には「急性死者」と。事故が起こってですね、比較的初期に死ぬ人が3400人いる、出るだろうと。それから「急性障害者」重いものから軽いものまでありますけれども、

表2 大事故が起こった場合の被害予測

	WASH-740 (1957)	原子力産 業会議	科学技術庁 (1960)	WASH-740 改訂版 (1964~65)	ラ 報 告 (WASH-1400) (1975)
原子炉熱出力 [MW]	500	500		3,200	3,200
急性死者 [人]	3,400	540	0	27,000	3,300×4 ^{a)}
急性障害者 [人]	43,000	2,900	0	73,000	45,000×4 ^{c)}
晩発性癌死者 [人]	— ^{b)}	—	—	—	45,000×3
遺伝的障害者 [人]	—	—	—	—	25,500×6
甲状腺癌発生者 [人]	—	—	—	—	240,000×3
要観察者 [人]	3,800,000	4,000,000	6,600	—	—
永久立退人口 [人]	460,000	30,000	99,000	—	—
" 土地面積 [km ²]	2,000	—	—	—	750
農業制限(除染)面積等 [km ²]	390,000	36,000	150,000	7,100,000	8,300
財産損害 [兆円] ^{e)}	2.1 ^{d)}	1	3.7	5.1 ^{d)}	4.2×2 ^{d)}
当時の日本の国家予算[兆円]	~1.2	1.7		3.7	21

a) ×で示したものは不確かさの上限を表す。

b) —で示したものは評価値が与えられていない。

c) この数は呼吸器障害のみで、この他に、一時的不妊など50万~70万(×4)の障害が発生すると予測される。

d) この中には、人の被害を補償する費用は含まれていない。

e) 一律、300円/U. S. ドルで換算した。

43000人ぐらいが、比較的短時間のうちに、放射線による障害にかかる、ということを示しています。

それから、「晩発生」とかですね、「遺伝的障害」とかですね、そういう所は空いていますが、当時はそういうことを評価するだけの、科学的知見がなかったために、評価ができないまま空いていると。

それから、その下にはいろいろありますけれども、「要観察者」、障害が出るかもしれない、という人たちが、380万人でしょうか、を調べなければいけない、ということですね。

それから、永久に立退かねばならない人口とか面積がありますし、それから、農業制限の面積ですね、あれは、39万平方キロメートルだと思います。日本の面積は37万平方キロメートルですから、ほぼ全部という。

それから、財産損害が2.1兆円、原文はドルで書いてありまして、いくらでしたか。

井門 70億ドルですね。

小出 70億ドル、それを、1ドル300円で換算して、そこに示したものですけれど。

一番最後には、当時の日本の国家予算が書いてありまして、1・2兆円ぐらい。その約倍ぐらいの損害が出るという、そういう結果を出しております。

井門 このWASH740という災害評価をアメリカがした時にですね、アメリカでは、原子力発電所というのはどれくらいあったんでしょうか。

小出 その当時は、まだありません。

井門 そうすると、そのあと、何年ぐらいで出来たんでしょうか。

小出 たしか一番、原子力発電所の最初の

やつは、 SHIPPINGPORT と言っている原子力発電所で、たしか6万KWぐらいの出力だったと思いますけれども、1957年の一番さいごか、58年の始め頃に動き出したんだと思います。

井門 そうすると、WASH740が、熱出力で50万KW、電気出力16万KWですか。

小出 はい。

井門 というのは、かなり、当時としては大きなものを考えて、災害評価をしたということになりますか。

小出 はい、数年後から、アメリカの中でもですね、左の方に図がありますけれども、1960年をすぎるとですね、出力アップをしまして、10万KW、20万KWぐらいの発電所ができてくるわけです。ですから、57年の段階では、設計とか審査が、もうたぶん、始められていただろうと思いますので、そういうことまで見越した上で、50万KWという熱出力を選んだんだろうと思います。

井門 いま、左の方に図があると云いましたが、それでは、さきに提出しておきます。図6を、調書末尾添付の図面として示します。

この、証人が示された、最初の表2ですがこれは、何か証人のお書きになったものになっているわけですか。

小出 はい。私の書きました、「技術と人間」という雑誌に書いた論文に、のっている図だと思います。

井門 甲465号証（技術と人間、1980年4月号）を示します。この75頁に書いてあるわけですね。この図ですね。

小出 はい。

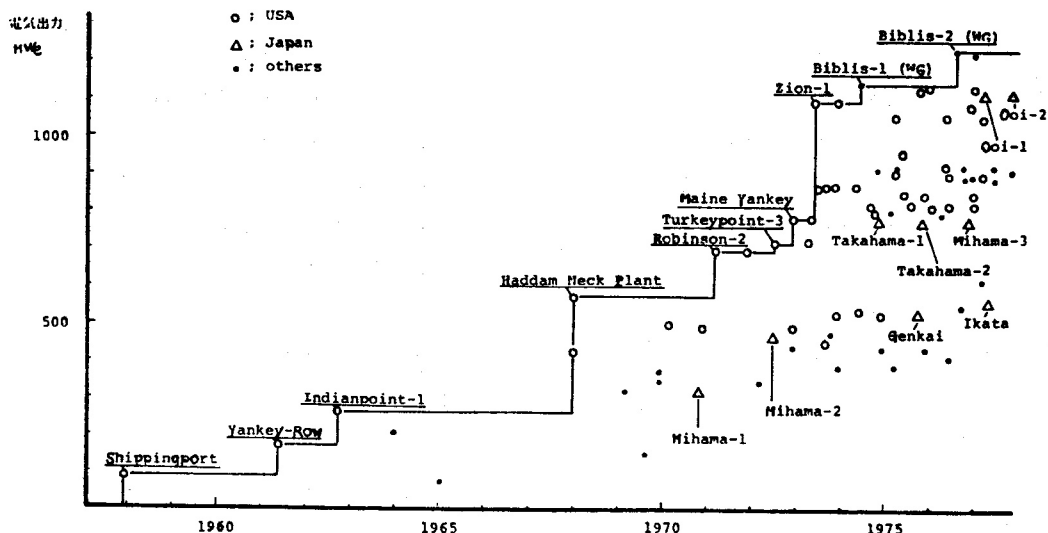


図 6 PWR型発電所大型化の推移

井門 それから、先程示した6図ですが、これは、証人のお書きになったものに何かのっているんですか。

小出 はい。それは、証拠として出ているものでは、「原発の安全上欠陥」という本だと思えますけれども、それにのっていると思います。

井門 この、アメリカでWASH 740という災害評価をした、目的ですね 本来の目的というのは、どういう所にあったんでしょうか。

小出 原子力発電所の事故が起こった場合に、どの程度の被害が出るのかということは、私も興味がありますし、たぶん、学者は、みんな、興味があったらと思う。そういう意味でなされた、ということが一つと、それから、もっと直接的な目的はですね、損害賠償の保険をどうするかという、そういうことがあったもので、そのために行われたというふうに聞いております。

井門 災害評価の結果が、そこに書かれています表2のように出たわけですが、

その結果、何か、アメリカで法律が制定されたのですか。

小出 はい。WASH 740の計算がなされてですね、さきに技術的なことを言いたいのですが、技術的にはですね、原子力発電所で大事故が起こった場合には、本当に取り返しのつかないことになるんだ、ということが明らかになったためにですね、原子力発電所は、遠隔地に建てる、人があんまり住んでいない所に建てるか、もしくは、がん丈な格納容器を作って、原子炉がこわれても放射性物質が表へ出ないようにしろと、そういう考え方が定着したわけです。

それから、いま言われました法的な問題ですけれども、それは、損害賠償保険をどうするかという、プライス・アンダーソン法というふうと呼んでおりますけれども、そういう法律がそれによって出来ました。

井門 そのプライス・アンダーソン法でですね、きめられた重要な点というのは、どういうところにあったんでしょうか。

小出 要するに、巨大な被害が出ると。日

本だったらば、日本の国家予算をですね、上回るぐらいの被害が出るということですので、とても企業では、そういうものは負担できないということなので、まず、企業の責任を免責して、国家でそれを補償するということと、国家にしても全部補償できないんで、上限を定めるということだろうと思います。

井門 甲493号証（「米連邦政府による原子力安全評価の歴史」科学、47巻、9号）1977年を示します。

詳しいことは、ここに証人がお書きになっておられるわけですね。

小出 私が書いたものじゃありませんけれども、アメリカの方が書いたものを、私と私の仲間が訳したものです。

井門 この538頁を見ますとですね、ブライス・アンダーソン法で、5億6千万ドルで責任を打切る、というふうに書かれていますね。

小出 はい。

井門 5億6千万ドルを1ドル300円で換算すると、約1680億円ぐらいになるとありますが、先程の財産損害は2兆1千億円ですか、それを、約10分の1以下に抑えるという法律を作ったわけですね。

小出 そうですね。

WASH740の日本版

井門 表2を出しましたのでですね、そのあとの災害評価も、ざっと見ておこうと思うんですけども、表に書かれています二番目の災害評価を、ちょっと説明いただけますか。

小出 はい。あれは、日本で行いました災

害評価ですけども、1960年にですね、科学技術庁が日本原子力産業会議に委託しまして行った評価です。WASH740をですね、参考にしまして行われておりますけれども、仮定のいくつかが変更されております。いくつかの計算をしておりますけれども、その中のですね、二種類の計算をえらんで、その表にまとめて置きました。

井門 ちょっと、結果を見ていただけますか。

小出 えーと、そうですね。原子炉の熱出力はですね、WASH740と一しょで、50万KWです。ただしですね、原子炉の中にとまった放射性物質の、環境への放出される割合というのは、全く違っておりまして、WASH740の場合はですね、先程証言しましたけれども、とまったものの50パーセントが環境へ放出されると、そういう仮定の下に計算されておりますけれども、日本の原子力産業会議が行った計算では、わずか2パーセントです。原子炉の中にとまった放射性物質のうちの2パーセントだけが出ると、そういう仮定の下に計算した結果が、そこに上っているわけです。

井門 ちょっと途中になりますけれども、アメリカのWASH740はですね、50パーセントが放出されるということで、災害評価をしたと。ところが、日本の原子力産業会議は、同じ規模の原子炉から2パーセントの放射能しか放出しないと、そういう仮定の下に災害評価しているわけですね。

小出 そうです。

井門 なぜ、そういうふうに2パーセントに落したんでしょうか。

小出 要するに、当時は、原子炉の中で、

というふうな放射性物質が、どういう挙動をするかということはですね、まだ知識がない段階でして、大事故が起こった場合に、という放射性物質がどれくらい出ていく、ということについては、ほとんど、知識がないわけですね。ですから、WASH740が50パーセントと仮定したことについても、とくに根拠があるわけではないわけです。また、原子力産業会議が2パーセントと仮定したことについても、とくに根拠は無いということ。ただ、要するに、数字で、そういうふうにきめたというだけのことだということ。

井門 まあ、2パーセントでも、かなりのやはり、損害が発生するわけですね。

小出 そうですね。

井門 先程、技術的な問題が検討されたといいますかですね、一つの結論が出されたということなんですが、もう一度それをおっしゃっていただけますか。

小出 WASH740を計算してみてもですね、万一大事故が起こった場合には、ほんとに取りかえしがつかない被害が出る、ということが分りましたので、原子力発電所を建てる時には、人口の密集地からですね、なるべく離して建てる、ということと、がん丈な格納容器を作ってですね、原子炉が壊れても、格納容器で放射性物質の放出をくい止められるようにしろと、そういうことです。

井門 その考え方はですね、被告が従来出張されておられます、多重防御というんですかね、その考え方そのものなんでしょうか。

小出 一部になっていますね。

井門 すでにその頃、多重防御の考え方というのは、できていたわけですか。

小出 はい、そうですね。

井門 多重防御の考え方というのは、第一レベル、第二レベル、第三レベルで防御すると、こういうことですね。

小出 そうですね。

井門 ちょっと御説明いただけますか。

小出 はい。第一レベルというのはですね、要するに、品質管理等をきちっとやって、まず異常事態が起こらないようにする、というのが第一のレベルです。

それから、第二のレベルというのは、そういう異常が起こってもですね、それが事故に拡大しないように、安全装置をいろいろつけておけ、というのが第二のレベルです。

それから、第三レベルというのは、万一事故が起こってもですね、周辺の住民に被害が及ばないようにですね、格納容器を作ったり、敷地上の考慮をしたりですね、そういうことをしろということだ、というふうに私は聞いております。

井門 日本の原子力産業会議が1960年に、災害評価をしたというのは、どういう目的があったんでしょうか。

小出 WASH740と、たぶん、同じだろうと思いますけれども、日本で起こったらどれくらいの被害が出るか、ということと、一度計算してみるということとですね、二つ目は、やはり、損害賠償をですね、どうするかということと、きめておかなければですね、企業が原子力になかなか取りかかれな、ということがあったんじゃないかと思います。

井門 日本の、原子力損害の賠償に関する法律ができたのは、何年か御存知ですか。

小出 60年か61年か、その頃だったと思います。

井門 昭和36年ですね。

小出 はい。

井門 原子力損害賠償補償契約に関する法律も、この年にできていますね。

小出 はい。

井門 それも関係しているわけですね、そうすると。

小出 はい、関係していると思います。

井門 先程、アメリカではWASH 740の結果できた、プライス・アンダーソン法というのが、1680億円ぐらいに制限しているのですけれども、当時、この、日本が作った原子力損害賠償の法律で考えられていた責任保険の最高額というのは、どのくらいだったかご存じですか。

小出 60億円だったと思います。

井門 いま、どのくらいかご存じですか。

小出 えーと、この間改正されまして、100億円になったと思います。

隠されていた災害評価

井門 それからですね、もとにもどって、表2を、ちょっと、追いかけてもらいますけれども、WASH 740の改訂版というのが三番目にきていますね。

小出 はい。

井門 これは、どういうものなのでしょうか。

小出 まあ、プライス・アンダーソン法ですね、10年間の時限立法だったものですから、たしか、1958年ですか、できたのは、それが、期限が切れてしまうということで、もう一度、プライス・アンダーソン法をどうするかということを考えるためにですね、災害評価をやり直してみようと、ひょっとす

ると、被害が、そんなに大きいということは無いんじゃないか、ということ、AECが期待致しまして、もう一度計算をしてみろということで行った計算です。

井門 WASH 740の改訂版のもとなつた原子炉というのは、あるいは、事故のモデルですか、それはどういうものですか。

小出 事故のモデルは全く同じです。ただ出力はですね、64年ごろですか、64年から65年にかけてだったと思いますけれども、非常に、原子力発電所自体が大きくなってきていますので、熱出力で320万KW、電気出力に直しますと、だいたい100万KWという、そういう大型のですね、原子力発電所についての計算に変更されています。

井門 そうすると、まあ、最近の、だいたい日本で行われている発電所の規模ということになりますね。

小出 そうです。

井門 その結果を、ちょっと、見ていただけますか。

小出 結果はですね、そこに書いてありますように、急性死者が2万7千人ぐらい出るだろうと。それから、急性の障害者が7万8千人ぐらい出ると。そのほか、ずっと空いていますけれども、要するに、分らないというかですね、実は、これは、報告書自体がないんです。

なんでないかというのですね、その、64年から65年にかけて研究は行われたんですけれども、被害が非常に大きく、WASH 740にくらべても非常に大きく、かえって、大きくなってしまったわけですね。ですから、AECとしては、非常に好ましくないと考えたんだと思いますけれども、報告書自体を、

完成させないまま、打切ってしまうということになってですね、この研究は全然公表されなかったわけです。

それで、73年ぐらいだったと思いますけれども、いわゆる、情報の自由法というのがアメリカにあるわけですが、それによって請求されて、ようやく、計算の途中のですね、いろいろなデータとかですね、会議録とかですね、そういうものが出てきて、そういう中から、うかがい知ることができたものだけが、そこにリストアップしてあるわけです。ですから、ほかの細かいことは、ほとんど、何も分らないという、そういう状態になっています。

井門 まあ、さわめて、被害の程度、予想される災害の程度がですね、大きくなっているわけですが、これは、どういうところに問題と申しますか、原因があるのでしょうか。

小出 だいたい、熱出力が6倍ぐらいになっています。要するに原子炉の大きさがですね、それが最大の原因です。AECとしてはですね、放射能が外部へ出ていく割合が、ずっと小さくできているのではないかと、というふうに期待したわけですが、実際に計算した研究者の間ではですね、結局、何らそういう外部への放射能の放出を抑制するような物理現象は見出せなかった、ということで、結局、WASH 740と、同じような仮定の下に評価しているわけです。ですから、出力が大きくなった分だけ、被害も大きくなると。だいたい、そういうことになっているはずですよ。

井門 その、出力が大きくなった点を、ちょっと見ておきたいんですけど、先程、証人が、図6が出ている証拠として、「原発

の安全上欠陥」とおっしゃいましたね。これ甲462号ですが、この118頁にのっている図ですね。

小出 はい。そうですね。

井門 これを示しますが、ちょっと、あの図6を説明していただけますか。

小出 はい。横の方向はですね、年代がずっと書いてあります。西暦でふってあります。縦の方向はですね、電気出力で書いてあります。メガワットで表示してありますけれども、1000メガワットのところはですね、通常呼んでおります言い方では、100万KWというところですよ。

それで、先程もいいたけれども、原子力発電所の一番初めのやつはですね、 Shipping Port という、たしか6万KW、6万何千KWだったと思いますけれども、比較的小型の原子力発電所がですね、1958年に動き出しまして、まあ、それ以降、少しずつ、出力アップをしているわけです。

それで1960年代の後半にですね、ハダムネックという所で、急激な出力増加を行いまして、以降、ずっと、どんどん、どんどん大きくなっていくと。それで現在では、まあ100万KWぐらいのところに行っていると、こういう状態になっているわけです。

井門 先程のWASH 740の改訂版、これは1973年ですか、情報公開法によって始めて資料の一部が出てきた、という災害評価とお聞きしましたが、1964年から65年といいますと、そうすると、丁度これから、非常に大きくなるだろうというような……。

小出 そうですね。非常に大型化していく時の、要するに、設計図を書いているとかですね、審査をしているとか、その頃に当るわけですね。

井門 そうすると、たぶん、大型の原子力発電所を作るということは、まあその頃、既定事実となっておった、という状況の下で、なされた災害評価ですね。

小出 そうです。

ECCSが命綱に

井門 その、WASH 740の改訂版といえますか、1964年から65年にかけて行われた災害評価の結論が、隠されたということなんですけれども、その結論をふまえてですね、何か技術的に新しい考え方といえますか、問題点が出てきたわけでしょうか。

小出 そのWASH 740の改訂版だけではありませんけれども、まあとにかく、炉心が壊れてですね、大量の放射性物質が環境へ放出されるようになったならば、やっぱり、取りかえしが見つからないという認識を新たにしましたわけですね。

それと同時にですね、原子力発電所が大型化されていく時にですね、崩壊熱という問題がからんでおりまして、原子炉が、かりに止ってもですね、その崩壊熱ということで、原子炉が溶けて壊れてしまう、ということが、前々から予測されておったんですけれども、原子炉が壊れた時にですね、格納容器があって、ほんとにそれでとまるんだろうかと、そういう疑問が出てきたわけです。

その頃まではですね、原子炉が比較的小型であったわけですから、まあ原子炉自身が溶けてしまっても、格納容器があれば何とかなるだろう、というふうな認識できたわけなんですけれども、大型化ということを前にしてですね、原子炉が壊れてしまったら、格納容器も

だめなんじゃないかと、そういう危ぐが出たわけです。

それでまあ、何としても原子炉自体を溶かさないようにしなきゃいけない、ということで、緊急炉心冷却装置、ECCSというふうと呼んでおりますけれども、その、そうですね、信頼性を高めなければいけないという、そういう方向に動き出したわけです。

井門 そうすると、まあ、この災害評価のあとに、ECCSの評価に関する研究が始まったというわけですね。

小出 はい。非常に沢山行われました。

井門 代表的なレポートを、ちょっと、あげていただけますか。

小出 はい。アメリカで行ったやつでは、1968年に報告書が出ておりますけれども、アーガン・レポートとかですね、ローソン・レポートと呼ばれているような、有名な論文がございます。

井門 その論文によりますとですね、ECCSの評価は、どういうふうになったんでしょうか。

小出 要するに、ECCSに関しては、不確定な要素が沢山あるということとですね、ECCSがだめな場合にはですね、格納容器の健全性も保てないんじゃないかと、そういう指摘をしているわけです。

井門 その後、ECCSの実証性について、何か実験が始っておりますね。

小出 はい。その前から、実は、あるわけですけれども、一番、たとえば、有名な実験はですね、現在も、ロフト計画というふうに私たち呼んでおりますけれども、要するに、冷却材喪失事故を起こしてですね、その時にECCSが有効に働くかどうか、そういう実

験に現在になっているわけですが、実は、そのロフト計画という計画はですね、本来は、そういう目的のために始められた計画ではなかったわけです。

その計画は、一番初めはですね、冷却材喪失事故が起こった場合に、原子炉の中の放射性物質が、どういう動きをするのかと、その動きを調べるために計画された実験であったわけですが、この1968年ごろを境にですね、ECCSの実証性を確かめるための、まあ、実証実験に切りかえられるという、そういうことになりました。

井門 まあロフト計画のですね、中で行われておるECCS実証性の実験というのは、だいたい、熱出力でどれくらいのものを行っているんでしょうか。

小出 ロフト計画自体は、ずっと、ですから、60年代からですね、続いているもので、始めのうちは、非常に小型な電気加熱の模擬炉心を使って実験しておりました。現在は、50、6メガワットだったと思いますけれども、まあ5万キロワットぐらいですね、発電用の原子炉にくらべたならば、ごく小型の原子炉、実験の核燃料をつんだ原子炉を使って実験をしています。

井門 実際、現在の原子力発電所というのは、5万なんてもんじゃないですね。

小出 はい、もちろんそうです。

井門 そうすると、実験の方が非常に遅れておるといふか、実証炉の方が、さきに大型化されてしまっている現実にあるわけですね。

小出 はい。ですから、大型の原子力発電所が、実際には動きながら、実験の方は小型炉で現在やっている、そういう段階です。

井門 日本でも、ECCSについて、何か

研究を行っているんですか。

小出 はい、日本でやっておりますのは、ローザ計画というふうに呼んでおりますけれども、日本原子力研究所でやっている計画です。

井門 日本でやっているローザ研究ですか。どのくらいの規模でやっているんですか。

小出 えーと、これ、ちょっと、出力を調べてくるのを忘れたんですけれども、たしか数100KWの電気加熱のですね、ごく小型の実験装置です。

井門 実際には、そうすると、日本でもですね、ものすごく大型の実証炉といえますか、実際に動いているわけですがね、実験は、そんなに小さいやつをやっているわけですか。

小出 はい、ごく小型の、初期の実験を、いまやっているところです。

井門 まあ、ECCSの実証性についてはですね、これが実証されているのかどうかと、ECCSが働くですね、実証性が明らかになっているのかどうかという点は、またあとで、証人が出てくると思いますので、このあたりでやめておきますが、先程の、アーガン・レポートとか、ローソン・レポートとの結論ですか、ECCSが働かなければ、格納容器ももたないだろうと、こういう結論になったわけですね。

小出 はい、そうです。

非科学的な災害評価の由来

井門 そういう結論から、何か問題は出てこなかったんでしょうか。

小出 実は、今日、証言しようと思っておりますようにですね、災害評価のやり方とい

うのに、根本的な問題が生じたわけです。ですから、現在、アメリカでもそうですし、日本でもそうですけれども、安全審査においてですね、災害評価を行う場合には、どういうことをやっておりますかと言うと、原子炉の中から格納容器の中へは、全炉心が溶解したことに相当する放射性物質の放出を考える、ということになっていますけれども、格納容器自体は健全だと、まあそういう仮定を設けているわけです。

つまり、言ってしまうばですね、格納容器の中までは、炉心が溶けたということを考えるけれども、格納容器から外への放出については、今度は、炉心の熔融を考えないというような、非常に非科学的な災害評価をやるということになってしまったわけです。

井門 炉心が溶けてしまうと、格納容器はおそらく、壊れるだろうと。そうすると、かりに炉心が溶けるということを認めてしまうと、災害評価の結果は、膨大な被害になってくることは明らかになったわけですね。

小出 はい、要するに、格納容器が壊れてしまうということを認める限り、被害は非常に大きくなるということは明らかなわけですね。

井門 そうすると、どうしても格納容器を壊してはいけないと。格納容器が壊れるということをも前提にしては、おそらく、安全審査の結論というのは、作るべきでないということになるんじゃないでしょうか。

小出 まあ、そういう判断をされたのかどうか知りませんが、実際には、格納容器は壊れないということで、災害評価をされているわけですね。

井門 そのところですね、非常におかし

な理論を、もう一度、はっきりしておきたいんですけれども。

一審ですね、内田証人が、伊方の場合にも、炉心は溶けるんですか、溶けないんですかと、かなり追いつめられていますね。

小出 はい。

井門 で、内田さんは、溶けないと。溶けないけれども、災害評価については、溶けたと考えた場合に出るであろうと予想される放射能に相当する放射能を基準にして、災害評価をすると、こういうことをおっしゃっていますね。

小出 そうですね。

井門 そうすると、そういう考え方は、WASH 740の改訂版が作られた頃から、もう、アメリカでも日本でも、取られた考え方ですか。

小出 ですから、昔はですね、WASH 740の災害評価をやった頃にはですね、原子炉の出力が比較的小さかったから、原子炉が壊れても格納容器は大丈夫だろう、というふうに思っていたわけですね。ですから、そういう時に災害評価のやり方というのは作られてまして、それが現在行われている災害評価のやり方なわけです。

ただし、科学的知見の方は、どんどん進みまして、1960年代の後半にですね、原子炉が急速に大型化されていく頃にはですね、もし、原子炉が壊れてしまえば、格納容器もだめなんじゃないかということが、新たな知見として出てきたわけです。

ただ災害評価だけが古いやり方をずっと使っているということで、そこで、ずれが生じてきたということです。

井門 アメリカで、その当時行われていた