

災害評価の方式というのに、何か名前がついておるんですか。

小出 はい。1960年に、アメリカでは立地基準ができて、それに、こういう災害評価をしろという技術計算書がつけられておりまして、TID-14844と、私たちが呼んでおります。

井門 先程、証言なさいました、設計基準事故方式による災害評価というのは、そのことを言うわけですか。

小出 そうです。そのモデルが示されているわけです。

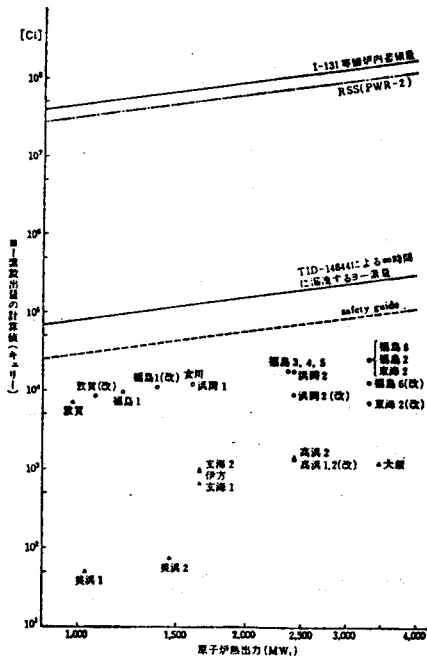


図7 冷却材喪失事故時(仮想事故)のヨ-素放出量の計算値
(改: 原子炉設計変更許可申請における計算値
△: PWR ○: BWR

井門 図7を示します。

TID-14844というですね、事故モデルといいますか、それについて書かれたものがございますか。

小出 はい。一連の、そういう災害評価の

やり方について、私、論文を書いております。

井門 甲488号証(「公害研究」6巻4号、1977年)を示します。その書証の12頁に書かれている図ですが、これが、図7として示したのものでね。

小出 そうです。

井門 この図の中に、TID-14844と出ていますが、これはどういう図なんですか。

小出 えーと、横軸は、原子炉の大きさが書いてあります。ただ、一般の人は、あまりなじみのない、対数スケールと言っているスケールで書いてありますので、注意をしていただきたいんですけども。

それで、縦軸の方は、やはり対数スケールというんで書いてありまして、事故時に、どれだけヨ-素が放出されるかという、そういう計算値ですけども、1目盛ること、10倍づつになっていっているという、そういう目盛のとり方です。

それであ、えーと、一番上に、実線で斜めに線が引いてありますけれども、それはですね、原子炉の中です、ヨ-素131というのが、どのくらいたまっているのかということを示す線です。それから、まんなか辺にですね、やはり、実線で書いてありますが、いま証言しておりますTID-14844という、アメリカの立地基準につけられた技術計算書で想定している事故のストーリー通りに計算しますと、それだけのヨ-素が環境に放出されるという、そういう量を示しております。

それから、その下の方には、日本の安全審査で、どれくらいのヨ-素が放出されるか、というのを、それぞれの発電所の名と一し

に書いてあります。

井門 TID-14844という、設計基準事故のモデルですね、そのモデルは、やはり、あれですか、炉心が壊れても格納容器は大丈夫、ということになっているわけですか。

小出 はい、ですから、当時は、まあそういうふう考えていたわけですね。それで、原子炉の中から放射能が出てきてですね、その放射能を外部へ出さないということをするための装置は、だいたい、二種類の装置がありまして、一つは動的機器というふうに呼んでおります。それは、何か、ポンプが動くことが要求されるものとかですね、たとえば、スプレーと呼ばれているものですが、そういう動的機器。

もう一つは静的機器と呼んでおりますけれども、それは、たとえば、格納容器とかフィルターとか、何も動かなくとも、何がしかの効果があるというものですけれども、TID-14844の頃はですね、動的機器は信頼性が分らないと。動くかどうか分らないから。とにかく、でも、格納容器は建っているわけですから、それが壊れなければ有効なんだということで、格納容器の健全性だけは仮定して、事故のストーリーが立てられていたわけです。

井門 そうすると、TID-14844に基いて計算した放出ヨウ素が、あの、上から三番目の線ですね。

小出 そうです。

井門 その下に、セーフティ・ガイドというのがありますね。これはどういうものなんですか。

小出 これは、1970年頃から、アメリカは、このTID-14844ではなくてで

すね、セーフティ・ガイドと呼ばれているものを使ってですね、災害評価をやるようになってるんですけども、やはり原則は一しよです。炉心は壊れるけれども、格納容器は健全であると。格納容器のほかにはですね、フィルターも、ある程度、有効性を仮定している。そのほか、実証性のあるものについては、個々のプラントで考えよ、というふうなことでなっています。そのまあ、一番代表的な例が与えられているわけですが、セーフティ・ガイドにですね、それで計算した値です。

井門 それからですね、ついでに、図7の下の方に、沢山書いてあります日本の原子力発電所の名前が書いてありますね。これはどういうものなんですか。

小出 日本の安全審査の災害評価でですね、行われております仮想事故時のヨウ素の放出量をやってあるわけですが、見ていただければ、すぐお分りになると思いますけれども、TIDとかセーフティ・ガイドにくらべてもですね、はるかに低いところに点が打ってありますけれども、つまり、日本の原子炉は事故が起こっても、ヨウ素が、ほとんど出ないと、そういう計算値になっているわけですね。

井門 日本の設計基準事故も、だいたい、アメリカのTIDとかですね、セーフティ・ガイドを真似て行っていることは行っているでしょう。

小出 原則は、だいたい、真似て行っているんですけども、さらにですね、日本の災害評価ではですね、先程言いました動的機器と言いました装置までがですね、非常に有効に働くと、そういう仮定の下に災害評価がな

されているわけです。

井門 そうすると、アメリカよりも、非常に楽観的な災害評価に基いて、あの低い数値が出されている。こういうことですか。

小出 そうですね。

井門 日本もアメリカも共通なんですけれども、炉心が溶けても格納容器は壊れないという、そういうモデルを、審査のモデル事故といいますかね、そういうものになっていることなんです、アーガン・レポートとかローソン・レポートなどを前提にしますとですね、それからまあ、ECCSの実証性を、いま一生懸命調べている実験の規模がですね、きわめて小さいと、いうあたりからするとですね、もしECCSが働かなければですね、炉心が溶けた場合には格納容器は壊れるということになりますね。

小出 はい。まあ、壊れ方には、いろいろあるわけですが、何らかの形で壊れるだろうと考えられています。

井門 そうしますと、ここ(図7)にのっていますTID-14844の基準事故にしたってですね、セイフティ・ガイドにしたって、あるいは、それを、さらに低く評価していると言いますか、そういうモデル 考えて審査をしている、日本の原子力発電所ですね、こういうものは、非常におかしなことになるんじゃないですか。

小出 だから、まあ、非常に小さな事故というかですね、被害が少ししかでないような事故だけを考えていると、そういうことになっているわけですね。

たとえば、まあ、新しい知見が得られて原子炉が溶けてしまったら格納容器もだめ、という知見が得られた段階で、ラムッセン報

告と、今日これから証言しますけれども、そういう研究の中ではですね、非常に沢山の放射性物質が出るだろうという予測もありまして、その図7ですか、その上から二段目のところに線が、一点斜線でしょうか、引いてありますけれども、それはですね、全炉心の内蔵量のうち7割が出ると、70パーセントが環境中へ放出される、という想定事故ラムッセン報告で取り上げられている事故を示してあります。そういう事故すらが起り得るんだということが、考えられているわけです。それに比べれば、TIDにしてもですね、セイフティ・ガイドにしても、日本の安全審査にしてもですね、はるかに、小さな事故しか考えないという、そういうことになっています。

想定不適事故の根拠は？

井門 そうすると、問題はですね、安全審査等で、そういう小さな事故しか考えないでいいとしている、その根拠ですかね、それは一体、どういうところにあるんだという疑問が当然出てくるわけですが、日本では、そういう、審査の対象になる最大の事故、いわゆる仮想事故ですね、それ以上の事故を想定不適事故と呼んでいますね。

小出 はい。

井門 それからアメリカでは、先程おっしゃいましたクラス9ですか、そういうものを考えなくてもいいという根拠ですね、それはどういうところにあったんでしょうか。

小出 実はその、明確な根拠というのは無いわけですね。ですから、安全審査をなさっている方も、要するに、安全審査をしている

専門家ですね、ある意味では、主観的なものということ、従来からお認めになっておられたわけです。

この裁判の一審の時には、内田証人が、しきりと証言なさってましたけれども、そういう、想定不適當事故というような事故はですね、要するに、非常に起こりにくいんだと。起こる確率は低いんだと。だから考えなくてもいいんだ、ということで、100万年に1べんと、 10^{-6} というような数値をあげられてまして、だからいい、そういう点では、国際的に合意されている、というような証言をなさっていたと思います。

井門 あの一、国際的に合意があるとおっしゃったんですが、そういうレポートが当時あったんでしょうか。 10^{-6} 、100万年に一回ですか、これぐらいしか起こらないだろうということについて、何か、レポートは出されていたんでしょうか。

小出 要するに、明確なレポートは出されてません。

井門 伊方の安全審査ですね、そういう確率を、100万年に1回しか起こらないんだろう、100万炉年ですか、1回しか大きな事故は起こらないんだ、というようなことについて計算しているんでしょうか。

小出 もちろん、しておりません。

井門 内田さんの証言調書の205頁、205丁ですか、そこに、審査会では、はっきりと、そういう計算はしていないと、こうされていますね。

小出 そうです。

井門 それでまあ、いろいろ、久米補佐人から、いろいろ聞かれましたね、 10^{-6} しか起こらないんだというのは、まあ、自分

の個人的な考えだと。ただし、ラスムッセン報告ですか、これが一番参考になると、おっしゃっておるんですが、そういう想定不適當事故を審査の対象にしなくてもいいというのは、背景には、ラスムッセン報告なるものがあったんでしょうか。

小出 はい。内田証人が証言した当時はですね、そういう報告が出てきたという段階の時ですね。

井門 そうすると、内田さんの証言などを見ましても、あまり根拠がないにもかかわらず、そういう想定不適當事故なるものは起こらないんだと、こういうことになっていたんでしょうか。

小出 まあ、根拠が無いと言いますか、日本では、少なくとも、そういう審査をですね、全然してなかったわけですね。それでまあ、アメリカがラスムッセン報告というのを出しまして、それに皆さんが寄りかかると、そういう状態になっていたわけです。

井門 実際に、スリーマイルアイランドの事故が起こってみますとですね、日本なんかでは仮想事故、これは、技術的見地からは起こるとは考えられないという事故で、災害評価されたものよりも桁違いのですね、放射能が出たということですが、あの一、スリーマイルアイランドの事故の規模ですが、先程、想定不適當事故を越えることは間違いないとおっしゃったんですね。

小出 想定不適當事故に入ると。

井門 ああ、想定不適當事故に入ると。

小出 はい。

井門 ただ、前回の証言をいろいろ聞きますとですね、スリーマイルアイランドの事故が、あの程度で収まったことについても、非

常に、まあラッキーであったといえますかね
幸運であったということをおっしゃってお
られましたね。

小出 はい、幸運であった……、事故の経
過ですね、もっと悪くなったところが沢山
あったと思っています。

井門 そのいくつかを、もう時間があ
りませんからですね、簡単に、いくつかあげて
もらえますか。

小出 はい。たとえば、スリーマイルアイ
ランドの事故が起きている最中に、格納容
器の中で、水素が爆発するという事態が起
こったわけですが、それによって格納容
器の中にはですね、約2気圧の圧力スパイク
というのが発生しています。ところが、ス
リーマイルの格納容器は壊れなかったです
ね。

なぜ壊れなかったかというですね、ス
リーマイルの発電所は、ハリスバーグ空
港という空港から、わずか3.2 Kmの
ところにありまして、アメリカの国内
でも、唯一、飛行機がぶつかっても
大丈夫という、そういう審査をして
作った非常にがん丈な格納容器であ
ったわけです。耐圧が4.1気圧ぐ
らいいまでもつという、そういう
格納容器だったと思えますけれど
も、ですから、壊れなかったわけ
です。

井門 日本の原子力発電所では、だ
いたいどのくらいのものですか。

小出 まあ、あの一、原子力発電所
によって違いますけれども、たと
えば、大飯という発電所があり
ますけれども、その大飯の発電
所の設計耐圧は、たしか、0.8
気圧ぐらいの設計耐圧です。

井門 そうすると、スリーマイルで
起こったような爆発が、実際に
あれば、大飯の場合

だったら、格納容器も壊れて
いた可能性があるわけですね。

小出 そうですね。そういうふう
に考えるべきだと思います。

井門 そのほかに、簡単に、い
くつかあげていただけますか。

小出 まあ、いろいろあります
けれども、たとえばですね、事故
の途中経過ですね、蒸気発生器
の一つにですね、穴があくとい
うようなことが起きているわけ
ですが、事故の経過というのは、
非常に過酷な状態におかれて
いるわけですが、そういう過程
で、蒸気発生器にしても、絶対
壊れないというふうにいわれて
いたわけですが、それが、実際
には壊れるということで、も
っと他の所が壊れる可能性も
十分にあったわけですね。で
すから、それが、たとえば、ど
こかの一次系の配管が破れたり
すればですね、もう取りかえ
しのつかない事態になっていた
と思われま

井門 甲492号証(日本学術会議
原子力シンポジウム報告書)を
示します。

この492号証にはですね、午
後に証言に出られます佐藤さん
も、あるいは、よく、いわゆる
推進側というか、まあ、安全だ
という主張をよくされておられ
ます都甲さんですね、この方
が、スリーマイルについて、
結論的には深層防御、佐藤さん
はこれを多層防御と言っており
ますが、被告が多重防御と言
っているものだと思うんです
けれども、この考え方の方が
正しかったらろうと、正し
かったんだと、こうおっしゃ
りながらですね、中の方を見
ますと、設計基準事故、それ
から、単一故障事故基準、あ
るいは、人為ミスの評価法な
どの、見直しが必要だろ
う。あるいはその、

佐藤さん、今のは都甲さんですが、佐藤さんは、TMIでは、炉心の損傷に関しては、包絡線、設計基準事故によって定まる一種の包絡線を越えたと推定されると、これまでの論理体系を見直す必要性が感じられると。そしてやはり、先程、都甲さんが言ったのと同じようなことをおっしゃられるんですけども、証人の先程の証言では、スリーマイルの被害が、あの程度に止ったということも、非常にラッキーだと。

そうしますとですね、日本で従来言われております、想定不適當事故ですね、こういうものは審査の対象にしないでいいのだということは、根底から崩れて来たんじゃないかと思うんですけども、いかがでしょうか。

小出 私はそういうふうに思っています。

井門 現実にはスリーマイルで起こったということは、可能性は、まだ、いくらでもある。しかも、あの程度で収まらない可能性があるんだから、そういう考え方自体が崩れてしまった、ということは明らかですね。

小出 まあ、設計基準事故方式というものの欠陥の一つが明らかになった、というふうに考えています。

ラムッセン報告とは

井門 その設計基準事故方式のですね、それをとる根底にあった根拠というものを、先程聞いたら、あまり無いということなんですけれども、ラムッセン報告というのは、そういう根拠を与えようとした報告になるわけですか。

小出 そうですね。ラムッセン報告自体の目的ということなわけですけども、まあ

だいたい、二つに分けて考えております。

一つはですね、よく最近言われるようになったわけですけども、この社会にあるものはですね、どんなものでも何らかの危険を持っていると。だから、原子力発電所も、それなりに危険はあるんだ、ということに認めた上ですね、そういう、原子力発電所の持っている危険というのは、ほかのものにくらべると非常に小さいんだ、ということを示そうとしたというのが第一点だと思います。

それからまあ、第二点はですね、今、証言しておりますように、災害評価においてですね、想定不適當としていいような大きな事故ですね、そういうのは、非常に起こりにくいんだということを示す、定量的に数字で示すことが目的だったろうと考えています。

井門 そのラムッセン報告、ちょっと見てみたいんですけども。表3、表4を示します。

この表3、表4というのは何でしょうか。

小出 ラムッセン報告のですね、報告自体から取ってきた表ですけども、要するに結論部分の一部です。

井門 その表の一部を説明していただきましてですね、ラムッセン報告というのが、どういうことをしたのか、ちょっと簡単に御説明いただけますか。

小出 はい。非常に、初めてごらんになる方は分りにくいと思いますけれども、簡単に説明しますとですね、表3はですね、PWRについて、どういう事故がですね、考えられるのか、学問的に考えられるのかということ进行分类した表でございます。その読み方がですね、表4についておるわけですよ。

で、表3はですね、簡単に説明しますと、だいたい、事故の種類は、まず、6通りに分

表 3 PWR の各種の型の事故の発生確率

PWR DOMINANT ACCIDENT SEQUENCES vs. RELEASE CATEGORIES

	RELEASE CATEGORIES										Core Melt		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
LARGE LOCA A	AP-1	AP-2	AP-3	AP-4	AP-5	AP-6	AP-7	AP-8	AP-9	AP-10	AP-11	AP-12	AP-13
	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²
	AP-1	AP-2	AP-3	AP-4	AP-5	AP-6	AP-7	AP-8	AP-9	AP-10	AP-11	AP-12	AP-13
	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²
	AC-1	AC-2	AC-3	AC-4	AC-5	AC-6	AC-7	AC-8	AC-9	AC-10	AC-11	AC-12	AC-13
1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²	
SMALL LOCA S ₁	S ₁ -1	S ₁ -2	S ₁ -3	S ₁ -4	S ₁ -5	S ₁ -6	S ₁ -7	S ₁ -8	S ₁ -9	S ₁ -10	S ₁ -11	S ₁ -12	S ₁ -13
	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²
	S ₁ -1	S ₁ -2	S ₁ -3	S ₁ -4	S ₁ -5	S ₁ -6	S ₁ -7	S ₁ -8	S ₁ -9	S ₁ -10	S ₁ -11	S ₁ -12	S ₁ -13
	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²
	S ₁ -1	S ₁ -2	S ₁ -3	S ₁ -4	S ₁ -5	S ₁ -6	S ₁ -7	S ₁ -8	S ₁ -9	S ₁ -10	S ₁ -11	S ₁ -12	S ₁ -13
1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²	
SMALL LOCA S ₂	S ₂ -1	S ₂ -2	S ₂ -3	S ₂ -4	S ₂ -5	S ₂ -6	S ₂ -7	S ₂ -8	S ₂ -9	S ₂ -10	S ₂ -11	S ₂ -12	S ₂ -13
	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²
	S ₂ -1	S ₂ -2	S ₂ -3	S ₂ -4	S ₂ -5	S ₂ -6	S ₂ -7	S ₂ -8	S ₂ -9	S ₂ -10	S ₂ -11	S ₂ -12	S ₂ -13
	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²
	S ₂ -1	S ₂ -2	S ₂ -3	S ₂ -4	S ₂ -5	S ₂ -6	S ₂ -7	S ₂ -8	S ₂ -9	S ₂ -10	S ₂ -11	S ₂ -12	S ₂ -13
1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²	
REACTOR VESSEL RUPTURE - B	RV-1	RV-2	RV-3	RV-4	RV-5	RV-6	RV-7	RV-8	RV-9	RV-10	RV-11	RV-12	RV-13
	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²
	RV-1	RV-2	RV-3	RV-4	RV-5	RV-6	RV-7	RV-8	RV-9	RV-10	RV-11	RV-12	RV-13
	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²
	RV-1	RV-2	RV-3	RV-4	RV-5	RV-6	RV-7	RV-8	RV-9	RV-10	RV-11	RV-12	RV-13
1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²	
INTERFACING STEERING LOCA (CORRECT VALVE) - V	V-1	V-2	V-3	V-4	V-5	V-6	V-7	V-8	V-9	V-10	V-11	V-12	V-13
	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²
	V-1	V-2	V-3	V-4	V-5	V-6	V-7	V-8	V-9	V-10	V-11	V-12	V-13
	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²
	V-1	V-2	V-3	V-4	V-5	V-6	V-7	V-8	V-9	V-10	V-11	V-12	V-13
1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻¹¹	1x10 ⁻¹⁰	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁸	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²	

Note: The probabilities for each release category for each event tree and the [for all accident sequences are the median values of the dominant accident sequences issued by Monte Carlo simulation plus a 1th contribution from the adjacent release category probability (see Section 4.1).

表 4 表 3 中の記号の説明

KEY TO PWR ACCIDENT SEQUENCE SYMBOLS

- A - Intermediate to large LOCA.
- B - Failure of electric power to ESFs.
- B' - Failure to recover either onsite or offsite electric power within about 1 to 3 hours following an initiating transient which is a loss of offsite AC power.
- C - Failure of the containment spray injection system.
- D - Failure of the emergency core cooling injection system.
- E - Failure of the containment spray recirculation system.
- F - Failure of the containment heat removal system.
- G - Failure of the emergency core cooling recirculation system.
- H - Failure of the reactor protection system.
- I - Failure of the secondary system steam relief valves and the auxiliary feedwater system.
- J - Failure of the secondary system steam relief valves and the power conversion system.
- K - Failure of the primary system safety relief valves to reclose after opening.
- L - Massive rupture of the reactor vessel.
- S₁ - A small LOCA with an equivalent diameter of about 2 to 6 inches.
- S₂ - A small LOCA with an equivalent diameter of about 1/2 to 2 inches.
- T - Transient event.
- V - LPIIS check valve failure.
- W - Containment rupture due to a reactor vessel steam explosion.
- X - Containment failure resulting from inadequate isolation of containment openings and penetrations.
- Y - Containment failure due to hydrogen burning.
- Z - Containment failure due to overpressure.
- [- - Containment vessel melt-through.

けてあります。一番左のらんの一番上ですね、LARGE LOCAと書いてありますけれども、それはどういうことかと言いますと、大きな配管が破れると。6インチ以上だったと思いますけれども、そのぐらい、15センチぐらいより大きな配管ですか、そのくらの一冷冷却系の配管が破れた場合の事故を考えています。

その次のSMALL LOCAと書いてありますところは、もう少し小さい配管、2インチから6インチの配管が破れた場合。それから、もう一つSMALL LOCAというのが下にありまして、2分の1インチから2インチでしたかね、とにかく、もっと細かい配管が破れた場合という、そういう事故。

それから、その下は、原子炉の圧力容器自体が壊れた事故。

そのもう一つ下が、一次系に接続されている、まあたとえば、低圧注入系というようなラインがあるんですけども、そういう所へつながっている部分が壊れた場合という、そういうところですよ。

最後は、TRANSIENTと書いてありますけれども、スリーマイルアイランドで起こったような、過渡現象が事故につながるという、そういうことを示しています。

横方向にはですね、事故の時に外部に放出される放射能は、どういうものが放出されるか、というのを基準にしてですね、1から9まで分類されているわけです。

で、それぞれの、横と縦のですね、合わさった所ですね、たとえば、LARGE LOCAのところと、1というところの両方が入っているところには、AB- α という、そういう事故経路が書いてありますけれども、こ

れはどういう事故かというところでですね、表4を見ていただければ書いてあるわけですけども、Aというのは、LARGE LOCAが起こったということです。それから、Bというのはですね、ECCSなどへの電源が無くなっちゃったと。だから電気の供給ができないわけですから、当然、ECCSは働かないわけです。それでまあ、炉心が溶けてしまうという、そういう事態を考えておまして、その次の α というのはですね、格納容器の中で、蒸気爆発が起こって、格納容器が壊れるという、そういう事故を考える。それは、ですから、LARGE LOCAで、1番という所の分類に入れようということで、いろいろな事故をですね、考えて、それぞれの所にはめ込んでいくと。そういう作業をしていくわけです。

井門 その中に、スリーマイルアイランドで起こったような事故に似たものがあるんでしょうか。

小出 はい、それはございます。それは、TRANSIENTの所に入るわけですけども、スリーマイルアイランド自体は、ちょっと、ラスマッセン報告が検討した事故経路とですね、ちょっとはずれた挙動を示しましたので、厳密に、これと特定できる欄はありません。ただ、要するに、TRANSIENTという事象で始っているわけです。

井門 だいたいよく似たのは、どのぐらいに一回起こることになっておるんでしょうか。

小出 ラスマッセン報告の中にはですね、厳密に、スリーマイルアイランドの事故自体は考えていないわけですけども、たとえばですね、スリーマイルアイランドの事故では、まず、二次冷却系の主給水が止ったと。

それから、補助給水系が動かなかったと。その次に、加圧器の逃し弁というのが開き放しになってしまったと。そういう事故経路をとったわけですが、そういう事故経路を、もし通る事故があるとすればですね、それはラスムッセン報告では、3億炉年に一ぺんぐらいしか起こらない、というふうな計算になっています。

井門 あの、時間がありませんので、簡単に聞いていきますが、表5を示します。

この表5は、どういうものでしょうか。

2, PWR3といきまして、PWR9まであるわけです。途中から今度は、BWR1からBWR5まであるわけですが、そういう、それぞれの事故時に、どう放射物質がどれだけ出るかというのが、この表のですね、後半分のあたりに書いてあるわけです。

たとえば、PW-1の時にはですね、Xe-Krと書いてあります。これは、キセノン、クリプトンという、そういう放射能ですが、それも、それは、原子炉の中にたまっていた

表5 炉心溶融事故のまとめ

SUMMARY OF ACCIDENTS INVOLVING CORE

Release Category	PROBABILITY FOR Reactor-Yr	TIME OF RELEASE (Hr)	DURATION OF RELEASE (Hr)	WARNING TIME FOR EVACUATION (Hr)	ELEVATION OF RELEASE (Meters)	CONTAINMENT ENERGY RELEASE (10 ⁶ Btu/Hr)	FRACTION OF CORE INVENTORY RELEASED (a)							
							Xe-Kr	Org. I	I	Cs-Rb	Te-Sb	Ba-Sr	Ru (b)	La (c)
PWR-1	9x10 ⁻⁷	2.5	0.5	1.0	25	520 (d)	0.9	6x10 ⁻³	0.7	0.4	0.4	0.05	0.4	3x10 ⁻³
PWR-2	8x10 ⁻⁶	2.5	0.5	1.0	0	170	0.9	7x10 ⁻³	0.7	0.5	0.3	0.06	0.02	4x10 ⁻³
PWR-3	4x10 ⁻⁶	5.0	1.5	2.0	0	6	0.8	6x10 ⁻³	0.2	0.2	0.3	0.02	0.03	3x10 ⁻³
PWR-4	5x10 ⁻⁷	2.0	3.0	2.0	0	1	0.6	2x10 ⁻³	0.09	0.04	0.03	5x10 ⁻³	3x10 ⁻³	4x10 ⁻⁴
PWR-5	7x10 ⁻⁷	2.0	4.0	1.0	0	0.3	0.3	2x10 ⁻³	0.03	9x10 ⁻³	5x10 ⁻³	1x10 ⁻³	6x10 ⁻⁴	7x10 ⁻⁵
PWR-6	6x10 ⁻⁶	12.0	10.0	1.0	0	N/A	0.3	2x10 ⁻³	8x10 ⁻⁴	8x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	9x10 ⁻⁵	7x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁵
PWR-7	4x10 ⁻⁵	10.0	10.0	1.0	0	N/A	6x10 ⁻³	2x10 ⁻⁵	2x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁵	2x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁶	2x10 ⁻⁷
PWR-8	4x10 ⁻⁵	0.5	0.5	N/A	0	N/A	2x10 ⁻³	5x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁴	5x10 ⁻⁴	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁸	0	0
PWR-9	4x10 ⁻⁴	0.5	0.5	N/A	0	N/A	3x10 ⁻⁶	7x10 ⁻⁹	1x10 ⁻⁷	6x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁹	1x10 ⁻¹¹	0	0
BWR-1	1x10 ⁻⁶	2.0	2.0	1.5	25	130	1.0	7x10 ⁻³	0.40	0.40	0.70	0.05	0.5	5x10 ⁻³
BWR-2	6x10 ⁻⁶	30.0	3.0	2.0	0	30	1.0	7x10 ⁻³	0.90	0.50	0.30	0.10	0.03	4x10 ⁻³
BWR-3	2x10 ⁻⁵	30.0	3.0	2.0	25	20	1.0	7x10 ⁻³	0.10	0.10	0.30	0.01	0.02	3x10 ⁻³
BWR-4	2x10 ⁻⁶	5.0	2.0	2.0	25	N/A	0.6	7x10 ⁻⁴	8x10 ⁻⁴	5x10 ⁻³	4x10 ⁻³	6x10 ⁻⁴	6x10 ⁻⁴	1x10 ⁻⁴
BWR-5	1x10 ⁻⁴	3.5	5.0	N/A	150	N/A	5x10 ⁻⁴	2x10 ⁻⁹	6x10 ⁻¹¹	4x10 ⁻⁹	8x10 ⁻¹²	8x10 ⁻¹⁴	0	0

(a) A discussion of the isotopes used in the study is found in Appendix VI. Background on the isotope groups and release mechanism is found in Appendix VII.

(b) Includes Mo, Rh, Tc, Co.

(c) Includes Nd, Y, Ce, Pr, La, Sm, Am, Cm, Pu, U, Zr.

(d) A lower energy release rate than this value applies to part of the period over which the radioactivity is being released. The effect of lower energy release rates on consequences is found in Appendix VI.

小出 これは、いまの表3です、横方向は1から9まで分類されていて、環境に放出される放射性物質の、どういうものが、どれくらい出るかという、そういう分類だと申し上げましたけれども、それをですね、尺度にして、まとめ直してあるわけです。

それで、一番左のところは、ちょっと、コピーが読みにくくなっているんですけども、これは上の方からですね、PWR I, PWR

0.9, つまり90パーセントがですね、環境へ放出されていく、というような事故は、PWR1であると。そういうふうな分類が書いてあるわけです。

井門 ラスムッセン報告が出た時のですね、世界の反響というのは、どういうものだったのでしょうか。

小出 世界中、皆さん、原子力を推進されている方は、非常にその、原子力発電所がどのく

らい安全なのかというのを示せないで困っていた頃でしたから、皆、ラスムッセン報告に飛びつきまして、原子力発電所は非常に安全なんだ、というふうな宣伝にお使いになったということです。

井門 このラスムッセン報告については、いろいろ、批判が出されましたね。

小出 はい、多数出ております。

井門 主なものをあげていただけますか。

小出 まああの一、沢山ありますけれども、アメリカ国内でもですね、アメリカの物理学会が批判を出しておりますし、シエラクラブというところも出しております。それから、UCS、憂慮する科学者同盟という組織も出しておりますし、あちらこちらから、沢山批判が出ております。ああ、環境保護庁も、もちろん、出しております。

ラ報告はなぜ撤回されたか

井門 このラスムッセン報告というのは、NRCで撤回されたと聞いておるんですが、撤回されるに至った経緯ですね、それは、どういうところにあったのでしょうか。

小出 撤回されたという中身を、少し細かく申し上げるとですね、そのラスムッセン報告というのは、本文は、だいたい、200頁ぐらいなんです。それに、付属書類がついていまして、それは、2000ないし3000頁ぐらいある非常に膨大なものです。

さらに、本文にですね、行政上の要約書という名前のつきました12頁の、非常に短い要約書がついていたんですけども、その要約書は全面撤回されました。それは、要約書自体が、ラスムッセン報告の中身を適確に示

していない、というのが最大の原因です。で、全面撤回ということ。

それから、ラスムッセン報告自体はですね、要するに、定量的に数字で、こういう事故はどのくらいの起こりにくきなんだ、ということを示しているわけですけども、そういう数字の絶対値についてはですね、信用しないと。それで、原子炉の設置許可手続においても、無批判に使わないし、公衆への宣伝についても使わない、ということで、撤回するということです。

井門 図8、図9を示します。

(ヒルの休憩に入り、午後再開)

井門 この図8は、さきに出しております甲463号証(「技術と人間」臨時増刊号、昭和53年6月)の191頁に書いてある図です。それから、図9は、同じ463号証の194頁の図ですね。

小出 はい。

井門 この図8を説明していただけますか。

小出 はい。それは、先程お話ししましたラスムッセン報告のですね、行政上の要約書というのに書かれております図の1枚です。

で、それはですね、どういうふうに見ますかといいますと、横軸の方はですね、ラスムッセン報告の行政上の要約書によりますと、死者と書かれております。死者の数を示していると書かれております。縦軸の方はですね、頻度と、1年間にそういう死者を生むような事故が何回起こるかという頻度で書かれています。やはり、対数目盛といって、1目盛上るごとに10倍づつ変っていくという、そういう目盛で書かれています。

で、たとえばですね、死者というところの1000というところを見ていただきたいん

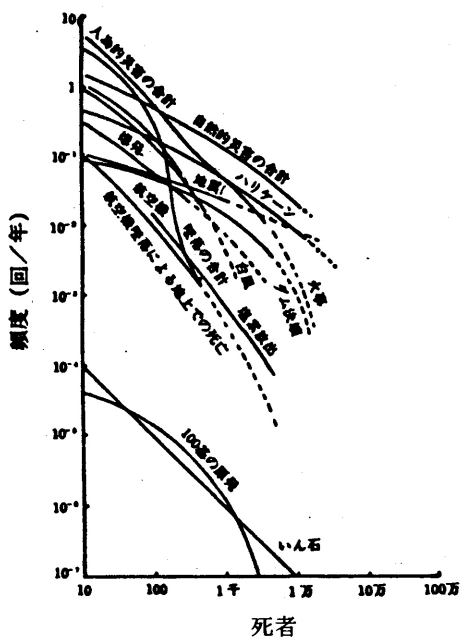


図8 ラスムッセンによる被害評価比較図

ですけれども、そういうような死者が生じるような事故というのは、どのくらいの頻度で起るかというのは、それをずっと上に上っていつもらって、丁度、ぶつつかったあたりの、それぞれの左側の軸の読みが、その事故の起る確率みたいになるわけです。

たとえば、原子力発電所の場合はですね、100基の原子力発電所が動いている場合は、それが、縦軸にずーと行きますと、 10^{-6} というところ、つまりまあ、云い方を変えますと、100万年に一ぺんぐらいしか起らないと。1000人以上の死者が出るような事故はですね、100万年に一ぺんぐらいしか起らないと。それで、丁度それは面白いのですけれども、イン石が、やっぱり、それぐらいになっているわけですね。アメリカの大きな都市にイン石が落下して、1000人以

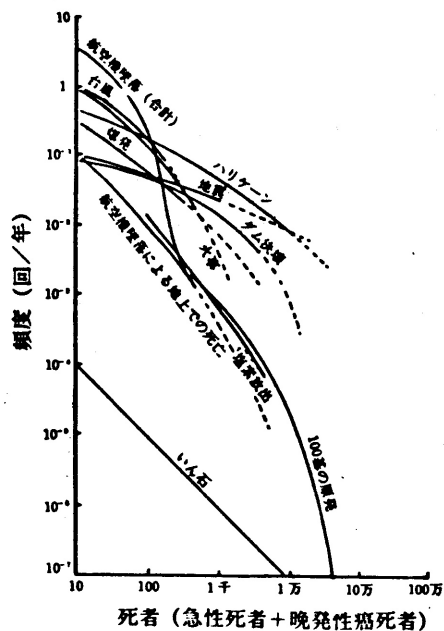


図9 ラスムッセンによる災害評価

上の死者が出るというなのが、丁度、100万年に1回ぐらいたろう、ということで、ラスムッセン報告の、その行政上の要約書には、その通りのことが書いてあるわけです。

つまりですね、1000人以上の死者が出る確率は、100万年に一ぺんであって、それは、イン石が落っこって、それぐらいの人が死ぬのと同じぐらいた、というふうな表現で書かれておるわけです。

で、国側ですね、一番での主張も、そういう主張がなされておりました、だからもう、全然、問題にならないという、そういう主張が、実は、なされておったわけです。

ところがですね、この図というのが、非常にあのー、そのラスムッセン報告自体を表わしていないということで、実は、撤回される最大の原因になったわけですから、何が

そんなに問題だったかと云うとですね、実はその、死者というのはですね、正しく書けば急性死者というふうに書くべき死者であったわけです。

原子力発電所の事故の場合はですね、急性に死ぬ人が、もちろん、出るわけですが、それよりも、はるかに重要なのはですね、晩発性で死ぬと。何年もたってから死ぬという人がですね、急性で死ぬ人より、はるかに沢山出てくると。それから、そのほかにもですね、遺伝的障害をもって生れてくる子供が沢山でるとかですね、それからまあ、放射線の障害にかかる人が沢山出るとか、土地が汚染されてですね、もう永久に放棄しなければならない土地とかですね、農業ができなくなる土地とかですね、そういうのがまあ、先程証言しましたけれども、日本の国の面積に匹敵するぐらい広く汚染されるとかですね、そういうものも、すべて含まれた形で被害が出るわけです。

ですから、急性死者だけで、この原発の危険性を、ほかのものとするね。くらべるとするのは、著るしく、まあ不当なやり方なわけですが、そういう比較をですね、あえて行政上の要約書では行ってですね、急性死者も、また、死者というふうに書き変えたと、そういうことを、実は、やったわけですね。それが非常に問題とされまして、全面撤回されるということになったわけです。

それでまあ、私は、図9の方で、かりにですね、急性死者だけでなく、晩発性のガンで死ぬ人も含めたらどうなるかということ、ラスムッセンの計算値通りに図に書いてみました。忘れていただきたいんですけど、このほかにも、多数の、遺伝的な障害者

だとかですね、遺伝的な障害をもって生れてくる子供が出たりですね、それから、放射線の障害になる人たちが沢山出たりですね、まあ、今云いましたけれど、土地が使えなくなったり、そういう被害も沢山あるわけですが、いまかりに、急性死者と晩発性のガン死者だけを死者としてですね、書き変えると、すでに、図9になるわけです。

それでも、原子力発電所というのはですね、航空機の墜落より、はるかに大きい、その図でいえば上にいってますし、それから、一万人以上死ぬという事故の場合はですね、ほかのところでは、あまりまあ無いような所まで、ずっと10万人近いところまで、死者というのが、原子力発電所の場合は予想される、というような形で、非常にまあ、巨大な被害が出るのだということを、ラスムッセン報告自体が予測しているという、そういう図です。

井門 先程の表2を示していただけますか。表2の災害の予測というのに、一つだけ残しておいたんですけども、一番右側が、このラスムッセン報告の災害の予測ですね。

小出 そうです。

井門 ちょっとあれを簡単に説明していただけませんか。

小出 先程から説明しておりますのと、まるで同じですが、要するに、急性の死がですね、最悪の場合には、3300人。その上限は4倍と書いてあります。立地を考えると、それが1桁ぐらい上る可能性があります。それだけ急性死者が出ると。

それから、急性じゃなくて晩発性のガンの死者というのは、その1桁ぐらい上ですね、4万5千人ぐらいガンで死ぬだろうという予測ですね。

その他、先程と同じです。やはり、要観察者、それから甲状腺癌と書いてありますけれども甲状腺癌ですね、その発生数が24万人ですか、ぐらい出るだろうとかですね、永久に立退かねばならない土地が出るとかですね、まあそういう同じような、結局、非常に巨大な被害が出るということを、ラスムッセン報告自体も予測しているということです。

井門 まあ、ラスムッセン報告は、被害が小さいということよりも、非常に、事故が起こった場合には、被害が大きいということを示しているんだ、ということをおっしゃったんですが、この要約書の撤回とは別にですね、ラスムッセン報告自体も、非常に批判されているんじゃないんでしょうか。

小出 はい、多数の批判を受けています。その批判は、まとめますと、何点かにまとめられるんですけども、まず、私が思っております、一番重要な点はですね、事故というものは、前回も証言しましたけれども、非常に、予測できないような形で起こって、予測できないような形で進んでいくわけです。そういう事故というのは、あらかじめ、すべてを予測するということとはできない、というのが事故の本質なわけですけども、確率論的安全評価というのは、あらかじめ、すべての事故経路を予測できない限りですね、数字としては正確なものはないということの特長としておりまして、そういう意味で、本質的にやはり、困難性を持っているということです。

それから二番目にはですね、原子力発電所の運転経験というのは、いまだに、1000炉年ぐらい、たとえば、100基の原子炉があれば10年ぐらいという、そういう単位で

すけれども、1000炉年ぐらいの経験しか無くてですね、統計的に、そうした確率の計算ができるようなデータがないという、そういうことですね、やはり、大きな欠陥として残っているわけです。

それから三番目には、非常に、確率計算になじまないような事象が多数あるということで、代表的なものは、一つは、人為ミスというようなものがあげられます、どのくらい、人間がですね、どういう状況でミスをするかというのは、非常に、やっぱり、数字であらわすということはむづかしい分野に入っております。

それからもう一つは、私どもは、common mode failureと呼んでおりますけれども、共倒れ故障と通常云われるものです。国の方は多重性、何台も装置があるから大丈夫だというふうに主張なさっているわけですけども、何台もの装置が、一ぺんに駄目になるような事故も、もちろん、あるわけです。それは、スリーマイルの事故の時もそうでした。主給水系が、二系統あったのが一ぺんに駄目になると。それで、補助給水系は三系統あるものが、それもまた、一ぺんに駄目になると。そうした、一ぺんに駄目になるような事故の確率の計算というのは、非常にむづかしいという、そういう点があげられると思います。

それから四番目にはですね、ラスムッセン報告自体が、いろいろな仮定を用いて計算しているわけですけども、その仮定の妥当性に、いろいろな疑義が表明されている。

まあ、大きく分ければそのくらいだと思います。

井門 ラスムッセン報告というのは、証人が始めの方ですね、災害評価の方法として

は、設計基準事故方式と確率論方式と二つあるんだと云った、確率論方式になるわけでしょうか。

小出 ただ、ラスムッセン報告自体は、学問的に、どのくらいの被害が出るのかということ、確率論的な安全の評価をしたということであって、それが、いわゆる、原子力発電所の立地の審査に用いられるという意味ではないですけども、学問的な意味では、確率論的安全評価です。

井門 先程示しました、492号証ですね、たとえば、都甲さんなどはですね、このTMI2の事故が起こって以来、安全評価の手法につき、設計基準事故、それから、単一故障基準、それから、人為ミスの評価法などの見直しが必要であろうと、こうおっしゃっておるんですがですね、この云われんとすることは、まあ、設計基準事故方式を、たとえば、見直すということになると、やはり、確率論方式の安全評価を、災害評価を、これからやってみようということなんでしょうか。

小出 おそらく、そういうお考えだろうと思います。

井門 ただ、今の証人の御証言によりますと、確率論的な安全評価自体も、かなり問題があるということになるんですね。

小出 はい、私自身は、いわゆる確率論的安全評価をですね、原子力発電所の安全を示すという意味で、絶対値としてですね、使うということとはできないというふうに考えております。それで、そのことは、かなり広く合意されておるだろう、専門家の間では合意されておるだろうと考えています。

どうということかと云いますとですね、確率論的安全評価というのは、一番始めは、NA

SAと云っておりますが、米国の航空宇宙局ですけれども、そこで採用された方法なんですけれども、いろいろな設計のですね、設計をいくつかたててみて、その設計のうちのどれが一番いいんだとかですね、そういうふうな相対的な比較には、かなり有効だということは、それも学者の間では、かなり広く合意されております。

ただし、非常に低い確率で起こる事故の、絶対値をきめるというような形では、向いていないというようなことも合意されていると私は考えております。ですから、原子力発電所の安全性というんでしょうか、事故がどのくらい起こるのかというんですね、そのことの絶対値を示すという意味で、お使いになるうとしているのであれば誤りだと考えています。

井門 NRC自体も、ラスムッセン報告の要約書のみならず、この報告自体も、いまや撤回しているわけですか。

小出 はい。要するに、データが非常に不足しているということは、歴然とした事実でありまして、NRCもそれを認めまして、絶対値としては使わないというふうに声明しているわけです。

根拠を失った伊方の災害評価

井門 まああの、伊方の安全審査のところ、一度戻って、この意味を考えてみたいんですけども、伊方の安全審査では、設計基準事故方式ですね、そして、想定不適當事故という範ちゅうを設けてますね。

小出 はい。

井門 ところが、今までの御証言によりますと、実際に事故は沢山あって、学問的にも

いろいろ考えられるし、それから、スリーマイルアイランドというのは、日本では考えられない事故だとされたものが、実際に発生してしまったと。こういうことになりますとですね、この伊方の安全審査の報告書自体、きわめて重大な問題と申しますか、欠陥があるということにならないんでしょうか。

小出 はい、ですから私は、災害評価の今のやり方というのはですね、欠陥を持っているというふうに考えておるわけです。

それはですね、一番始めに今日申しあげましたけれども、非常に巨大な被害を生む事故が、学問的には予測されるわけですが、そういう事故は考えないと。ある大きさの事故までしか考えないと。そういう前提ですね、現在の災害評価はなされておるわけですが、そういうやり方というのは、やはり、まずいだろうというふうに思います。

井門 災害評価のやり方について、原審判決がどういうふうな判断を示したか、ご存じですか。

小出 はい。原審では、ラスムッセン報告自体は、いろいろ批判があって、採用できないというふうに判示しておると思います。

ただし、いろいろ安全装置はついておるし、原発の事故がそんなに起こるとは思えないというふうな形で、現行の災害評価を認めているように、私は読みました。

井門 想定不適當な事故の範ちゅうを設けていること自体については、裁判所は判断を示しませんね。

小出 はい。非常に重要な論争が、要するに法廷で、内田証人をめぐって行われたわけですが、裁判官の方は、おそらく、その論争の意味を、お分りにならなかったのじ

やないか、というふうに私は思っています。

つまりですね、内田証人は、どういうふうに証言したかと申しますと、仮想事故以上の事故を考えなくてもいい理由はですね、そういう大きな事故は、なかなか起こらないと、確率的に小さいのだと云いまして、個人的には、 10^6 ぐらいだろうと思うというふうな証言をなされたんですけども、つまりまあ設計基準事故方式のですね、根拠を確率論に求めるという形で、内田証人は証言されたわけですね。

しかしまあ、その確率論の根拠としてはですね、安全審査では、そういう計算をしていませんということまで内田証人は証言されまして、じゃあ、どこでやったのかと云ったらラスムッセン報告だというふうに証言されたわけですね。そしたら、そのラスムッセン報告自体がすでにですね、NRCによって撤回されちゃってる現状なわけですから、内田証人の証言自体は、現在の段階では、根拠を全く失っているという状態になっているわけですね。つまり、現行の安全審査がですね、なんで、仮想事故以上の事故を考えなくてもいいのかという点については、何の根拠も無くなっていると、そういう状態に、いま、陥っているわけですね。

井門 証人自体がですね、証人御自身があ考えになる災害評価のあり方、ということになると、それは、どういうことになるんでしょうか。

小出 私が考えますのは、現在行われているですね、重大事故とか仮想事故という事故を想定されることは、もちろん、結構だろうと思います。ただですね、もっと大きな事故も起こるんだと、最悪の場合には、このくら

いまで起こるんだというような評価をですね、立地の場合には、やはり、評価するべきだと。そしてそれを、審査というんでしょうか、きちんと評価してですね、明らかにすべきだろうというふうに考えております。

井門 ケメニ委員会がですね、スリーマイルアイランドについて調査をし、報告を書いていますね。

小出 はい。

井門 ケメニ委員会では、従来のアメリカの設計基準事故方式による災害評価については、どういう結論を出しているんでしょうか。

小出 はい、ケメニ委員会もそのように、私が今申し上げましたように、結論を出しまして、単一の特定の事故を考えて、それについて対策をたてるようなやり方では駄目だから、あらゆる事故についてですね、やはり、評価をして対策を考えておけ、というようなことを勧告しております。

井門 ラスムッセン報告の内容などを考えますと、たとえば、あらゆる事故を考えて災害評価をしますと、かなり大きな災害が発生するという結果が出てこざるを得ないですね。

小出 もちろんそうです。

井門 そうしますとですね、今の安全審査の方式ではですね、設計基準事故方式をとっているわけですが、それを、いま証人がおっしゃったように、あらゆる事故について災害評価を示して、しかも、その災害がきわめて大きいと、こうなった場合にですね、通産大臣がそれを許可できるかどうかですね、非常に問題になってくると思うんですけれども、住民自体はですね、そういう災害の結果を、現在、知らされていませんね。

小出 現在は知らされておられません。

井門 これについて、証人はどう思われますか。

小出 まあ私は、非常に不当なことだろうと。そうした大きな事故がですね、どのくらいの確率で起こるかということは、現在の学問段階では、要するに、分らないわけですが、悪くすればそういう事故が起こることとも、学問的には、十分考えられることなんです。そうした事態は、現在のところは、住民に知らされておられません。

ただ私は、そういうものを、はっきりと住民に、悪い場合には、こうした事故まで起こるということを知らせた上でですね、そしてまた、万一そうした事故が起こった場合にはですね、それなりの対策が、やはり、とらえなければですね、被害がどんどん拡大されるわけですから、それなりの防災計画を立ててですね、避難訓練なども実施した上で、住民にですね、それでもなおかつ、立地を認めていいかということを開うべきだろうというふうに考えております。

「滅多に」ですまぬ破局事故

井門 最後にですね、表6を示しますが、この表6は、どういうものなんでしょうか。

小出 えーと、これは、実は、私が作ったものではありませんけれども、一番始めは、もとの気象庁の長官だった高橋浩一郎さんがお作りになって、それを、この表自体は、阪大の石谷先生がですね、少しモディファイ(修正)されたものでございます。

これは、規模の法則というふうには呼んでおられますけれども、地震の累積被害分布を、実

表6 地震の規模別度数および累積被害分布

死者数	度数	累積度数分布 (%)	累積被害分布 (%)
1～ 9	31	100.0	100
10～ 99	14	45.7	100
100～ 999	6	21.0	99
1,000～ 9,999	5	10.5	97
10,000～ 99,999	1	1.7	82

は、書いてあるわけです。一番左はですね、死者数と書いてありますけれども、1人から9人ぐらいまで死者が出た地震という意味で、それは、31回、1892年から1965年の間に起きた地震の数ですけど、約31回起こっています。

で、順番に書いてありまして、一番下にはですね、1万人から10万人以下の死者が出たという地震が、まあ1回起こったということです。

で、全部で地震の数は57回ありますけれども、要するに、非常に巨大な地震というのはですね、たった一回しか起こっていないわけです。ですから、非常に少ないわけですね。なかなか起こりにくいといわれるわけですけども、じゃあ、死んだ人間の数でいったらどのくらいになっているかというところで、1万人以上の、その非常に巨大な地震でですね、死んだ数が、すでに82%をしめると、死んだ人の数ですね。それで、1人から9人なんていうのはですね、10人から99人で、100パーセントになっちゃってますので、あのう、1パーセント以下と。ほとんどきかないと。小さな事故というのは、こわくない。死ぬかどうかという意味では、こわくないということを示していきまして、ほんとにこわいのは、大きな事故がこわいんだということが、災害については、云えるわけです。

ですから、原子力発電所の場合もですね、かりに確率が低いとしてもですね、起こった場合には、もうほんとに、破局的な被害が生じるわけです。そういう事故はですね、けっして起こしてはならないような事故なんであって、どうしてもその、そういう事故を起こさないような形で対策をとるとかですね、まあ、もう原子力はあきらめるとかですね、そういう形でしか、もう、解決の仕様がな問題だろう、というふうに思います。

井門 まあ前回からですね、証人には、過去の事故を、ずっと証言いただき、それから、それぞれの事故の原因が、きわめて、ささいなミスから発展しているということも御証言いただきましたし、スリーマイルアイランドについては、あの程度の規模というのは、きわめて幸運であったと考えられ、むしろ、もっと大きく発展した可能性もあったんだということ、それから、日本の原子力発電所の審査のやり方というのはですね、大きな災害が発生する事故については、もう考えないことにすると、いわゆる設計基準事故方式というのを採って、そして、安全だという評価を下して、許可されていると、その問題点も調べていただきましたし、それから、そういう、日本の設計基準事故方式というものが、背景には、確率論的安全評価を背後に、一つの根拠として置いているだけけれども、その確率論的评价も、きわめて、現在の段階では、問題がある、たとえば、事故が予測できない、あるいは、データが無い、計算できない問題がある、そういうことも御証言いただきましたし、それから、推進側の学者であります、都甲さんとか佐藤さん、さえもが、設計基準事故方式、あるいは、単一故障基準、それか

ら、人為ミスの評価方法などについて、見直しをしなければならんと、佐藤さんは、これまでの論理体系を見直す必要があるという、こういうことも云われているということも御証言いただきましたし、それから、事故が一つ起これば、規模の法則といえますか、大きな事故が起こった時に、被害はきわめて大きなものになるということも御証言いただいたわけですが、最後に何か、まとめとして御意見ございましたらおっしゃって下さい。

小出 もう特にありませんけれども、原子力というものはですね、非常にまあ、大きな危険を持っていると、そういうものであることは間違いないわけです。ですから、そういうものを扱う時には、非常に注意深くですね、やっていただきたいというふうに希望するわけですが、まあ現状を見ておきますと、なかなか、そのようになっていないということで、私は非常に危ぐをしているということを最後に申しあげたいと思います。

井門 終わります。

(1頁から続く)

反面、あまりなじみのない事件がやってきた、という気配の強かった高松高裁の空気も、裁判官、事務職員、記者クラブなど、全体として、積極的なものに変化してきているように感じられます。

都合の悪いことは、「伊方と違う、違う」の一手で、逃げ切ろうとする被告国側を、さらに追いつめる法廷での斗いが、控訴審での証人調べを中心に、強められることでしょう。

ただ残念なことは、そうした斗いの財政的な準備が立ち遅れたままとなっていることです。原告など現地の皆さんは、現地での諸行

動と取り組みながら、遠路、高松や松山での裁判に参加することで手一杯です。支援する会の私たちも、毎月の公判の準備に追われ、各地の皆さんや支援グループの献身的な御協力をいただきながら、いまだに、火の車の状態を克服できないでいます。

日頃から御支援をいただいています会員や読者の皆さんには、まことに申し上げにくいのですが、夏期カンパ、会費・紙代の前納、新しいニュース読者の御紹介など、窮状打開に御協力下さいますよう要請する次第です。

伊方原発訴訟を支援する会事務局(久米)

会計報告('81, 5/13~6/10)

収入

会費	43,000
ニュース購読料	193,000
カンパ	67,000
コピー代金	11,000
証人旅費予納金返納	48,763
計	362,763

支出

ニュース印刷代	120,000
郵送料	14,200
振替手数料	825
第12回公判援助金	356,050
(交通費)	165,000
(行動費)	140,000
(宿泊費)	51,050
証言調書コピー代	16,650
コピー料金	45,000
事務用品費	14,600
計	567,325

差引 -204,562

借入金合計 419,282