

森 一久 様

前略

11月20日はありがとうございました。当日のテープ起こしができましたのでお送りします。お忙しい中恐縮ですが、「食品と暮らしの安全」の締切がありますので、12月6日(月)当方必着でご返送くださいますように、お願いします。

ご発言に出来る限り忠実にと考えておりましたが、なにぶんにも、膨大な量になってしまいましたので、少し割愛する方向で、文章にいたしました。ご発言部分のチェックをお願いします。

文中に、表、図とあるのは、当日OHPで投写された表・図のことで、OHPのコピーをご同封下さいますよう、お願いいたします。

量が多くて申し訳ありませんが、なにとぞよろしくお願い申し上げます。

102-0083 東京都千代田区麴町2-5-2

TEL 03-5276-0256 FAX 03-5276-0259

日本子孫基金

「食品と暮らしの安全」編集部

丸田 晴江

世紀の対決・原子力発電公開討論会

どうする？日本の原発

原産会議副会長 **森 一久** VS **槌田 敦** 反原発の天才物理学者
中村政雄 **小若順一**

反原発の天才物理学者槌田 敦氏と、原子力側の著名な論客森 一久原産会議副会長、中村政雄原子力委員会専門委員が徹底討論。本誌編集長の小若順一も反原発の立場で討論に参加します。

原発反対、推進どちらの立場でも、原発問題を考える人には見逃せない世紀の対決です。ぜひ、お出かけ下さい。

1999年11月20日(土) 午後1時30分～4時

食糧会館(千代田区麹町)大会議室

パネラー 森 一久(原子力産業会議副会長)
 槌田 敦(物理学者・名城大学商学部教授)
 中村政雄(原子力委員会専門委員・元読売新聞論説委員)
 (兼司会) 小若順一(日本子孫基金事務局長)

主催：日本子孫基金(03-5276-0256)

環境ホルモンシンポジウム

10月2日(土) 11時～15時半 場所 カデル27(札幌駅近く)

- ◆メス化する魚 環境ホルモンによる水汚染
 講師 有菌幸司(熊本県立大学環境共生学部教授)
 - ◆アジア各国で進む環境ホルモン追放運動 通訳付
 講師 キム・ジャイ・オク (韓国消費者を守る市民の集い) -
 ハティジャ・ハシム (ベナン消費者協会/マレーシア)
 フランシス・デラ・クルーズ (フィリピン消費者を守る市民連合)
 - ◆あなたのベビー用品にも環境ホルモンが 講師 小若順一(本誌編集長)
- ◇講演会終了後、懇親会を予定。

主催・連絡先 北海道消費者連盟 TEL&FAX 011-642-0546
 ☆この講演会は平成11年度環境事業団 地球環境基金の助成を受けて開かれます

日本子孫基金スタッフが講師の講演会一覧

月日	時間	場所	会場	講師	内容	講演会の連絡先
10月2日(土)	14:00～16:00	多摩市	ベルブ永山4F	三宅	遺伝子操作食品	042-373-4647 寺田
15日(金)	13:00～15:00	松戸市	東京電力コミュニティーA-42F	早坂	遺伝子操作食品	047-342-0085 岡田
16日(土)	13:00～15:00	広島市	東区民文化センター	小若	環境ホルモン	082-871-6111 鈴江
16日(土)	13:30～15:30	板橋区	成増社会教育会館	三宅	遺伝子操作食品	03-3938-7993 伊藤
28日(木)	14:00～16:00	品川区	中小企業センター	小若	遺伝子操作食品	03-3493-9233 山口

P. 2

FAX 番号: 0773222354

1999年11月15日(月) 7:27 PM

ご挨拶

日本子孫基金の運営委員をしております早坂由美子と申します。

今日の討論会は、会員の方からの一通のお手紙が発端になっております。私どもの発行する「食品と暮らしの安全」の中に槌田先生の、原発の安全性に関する連載記事がありまして、それに関して、特に日本が原爆の開発に向かっているという記事に関して、「とてもそれは信じられない」「これはおかしいんじゃないか」と、お手紙を頂きました。その方は福知山市の方で、前に原産会議で森さんの秘書をなさっていました。それで森さんにお話ししたら「これは事実誤認があるので、公開の場で討論したい」というお申し出がありました。それをきっかけにしまして、討論会を企画しました。

9月初めに企画を決定しましたが、その後に東海の臨界事故がありまして、ますます討論会の持つ意味が重くなったと感じています。今日の討論をきっかけとしまして、皆様方の所でも討論が広がっていけばいいと思っています。

それではパネラーの方をご紹介します。

原子力委員会の専門委員でいらっしゃる中村政雄さん。元読売新聞の論説委員をなさっていた科学ジャーナリストです。

おとなりは森一久さん。日本原子力産業会議の副会長で、原産会議は原子力開発の国民的合意を形成するという仕事をなさっています。

名城大学の商学部教授、槌田敦さん。反原発の立場で発言を続けておられます。

今日の司会は日本子孫基金の小若順一。司会をかねて少し意見を申し述べたいということで、パネラーにも入っています。

小若 日本ではどうも考えられないと、それまでは思われていた事故が、9月30日に起こりました。日本の技術レベルが下がっていることを象徴する「東海臨界事故」で、原発に不安を感じる人が9割に達しました。まず、この事故の問題から討論をスタートさせたいと思います。最初の問題提起を8分、受けて答えるのを8分、あとは3分ずつで2～3回ディスカッションをやり、ひとつのテーマを30分で終えたいと思います。

では槌田さんからお願いします。

槌田 東海臨界事故はウランの加工をしていたわけです、酸化ウランを硝酸ウランにするごく簡単な作業。要するに溶かせばいいだけ。中濃縮ウランで、20%程度の濃縮度があるものを使ったのですけれども、その危険性が教育されていなかった。その装置から、強い中性子線が出て、その結果、中性子線被曝をしてしまい、中性子爆弾の実験のようになってしまったわけです。そのほかにもヨウ素134などがばらまかれました。そういう意味で放射線被曝であり、放射能被曝でもあった。

では、どうして事故が起きたか。直径50cmくらいで高さが70cmくらいの沈殿槽に、ウランの溶液を入れ、だんだん増やしていったら臨界になってしまった。その結果、裸の、液体の原子炉になっ

てしまった。原子炉なんか作りたくはなかったのですが、これを20時間も運転することになってしまった。

この装置はもともと、低濃縮ウランを扱うための装置です。この装置に20%程度の中濃縮ウランですから、ずいぶん怖いウランですが、これを転用した。そこに一番いけない理由があるわけです。

なぜそんなのを許可したのか。許可の条件を考えてみますと、定められた量なら安全だと、ということになるんですが、臨界のことを考えてみると、定められた量以下で扱えということ自体が間違っているんです。直径50cmのものを20cmにしておけばこんな事故はおこらなかった。だから、安全委員会がしっかりチェックしていたら、こんな事故はなかった。事故の責任は、そうしなかった安全委員会にあります。作業した人たちの責任ではありません。

それから核燃（旧動燃で、以下は動燃）の責任でもあります。酸化ウランを溶かすだけのことで、動燃がなぜ自分でやらないのか。動燃は自分ではしないで、安い料金で、JCOに頼んだから、こういうことになるわけです。

バケツでどうこうしたなんてことは本質的なことではありません。

ところで、この事故で原発防災が盛んに議論されるようになりました。ですが、この事故はあまりに特殊で、原発事故の参考にはなりません。原発や再処理工場の事故は、大量の放射能が存在するところでの事故になります。今度のような事故の話ではない。大量の放射能が放出されて、大量の被曝をして、大量に死ぬかもしれないという事故です。今回の場合は作業員の被曝という問題はありましたが、大量の放射能が放出されたわけではない。

原発事故の発生時に何が一番問題かということ、気象条件なんです。気象条件がどう違うかで事故の様相が全く違うのです。森さんもいらっしゃいますけれども、1960年、今からほぼ40年前に原子力産業会議の試算があります。『大型原子炉の事故の理論的可能性、および公衆損害額に関する試算』に、ちゃんと書いてある。気象によって試算が全然違う。ある場合には700人死亡、ある場合には死なない、ある場合には放射能が広域に渡って汚染すると、その他いろんな条件を挙げて経過が書かれています。今回の防災は、誰もそんなこと言ってません。要するに日本という国が原産会議の試算をマル秘にしたからです。この存在を、誰も知らないんです。知らないことをいいことに、検討もしない。事故のことを、もっと真剣に考えなければならないのです。

原発に一番近い人たちが一番困るのは、行政の足止めをくらうことです。退避したら放射能の汚染が広まると、足止めされてしまう。こういうことについて、ちゃんと考える必要があります。

小若 森さんから反論を8分ほどお願いします。

森 今日のような討論会ですから、ある程度激しい言葉を使ったりすることは、議論を活発にすることで結構だと思いますが、^{のび}事実と違うところだけを申し上げたい。

今度起きましたJCOの事故というのは何とも言えない気持ちで、それを弁護するつもりは毛頭

森田さんか

私には責任を感じない

009-300

ありません。そこは誤解しないで頂きたいのです。

地図 図1

これが問題のJCOの工場の地図です。地図の赤いところ、この小さなこの部屋くらいしかない。いわゆる転換試験棟という、そこで事故が起きたわけです。

こちらの方は、アメリカなどから輸入した低濃縮ウランの粉を作っているところです。それを燃料の棒にするためにその会社に出している、そういう工場です。ですから、さきほどの榎田さんの言う「低濃縮ウランを扱うところで中濃縮ウランを扱ったのはとんでもない」というのは間違いでして、ここは18.8%の濃縮ウランのイエローケーキを精製して、それを困ったことに液体にして動燃、旧動燃に渡すのが仕事の専用設備。動燃の仕事しかしてないところで起きたということが正確なところ。そういう意味で、天然ウランと低濃縮のウランを扱う設備であったということは間違いで、正確ではない。

もう一つ問題は、低濃縮のウランの粉を作っている限りにおいては問題なかった。硝酸溶液と水を一緒にすることは用心がいるが、用心しながらこれまで15年間問題なくやってきていたんです。許可通りにやっていけばどうってことはなかったんです。

今日の私の話は、政府の調査委員会の報告書には書いてありませんので、よく聞いていただきたい。榎田さんも聞いていただきたい。

もともとこの設備では、濃縮度の濃縮と違ってちまうと難しいんですけども、液としての濃度です。塩何%というような、そういうことからいえば、10%の溶液なら作れるような設備だったんです。ですから本当は注文を受けるときに「私の方の設備では10%までしか出来ませんから、動燃さんが35%をとと言うなら、35%は大変濃いでよほど上手に溶かさないといけない。その設備では出来ないで、新しい設備を作らせてください。従って若干高くなってもいいですね」と言えばよかったのに、自信があったのか、バケツを使えば何とかかなと思ったのか、溶かす溶解槽を使わないでバケツの中で溶かしてしまっ。ステンレスのバケツは硝酸にも耐える丈夫なものらしいので、混ぜて濃くして動燃の注文が35%にして持ってきてくれというものでしたから。

(グラフ) 図2

下が濃度になっておりまして、濃度というのは溶液の濃さです。ここ0.35くらいのところで渡して欲しいということで、これは最も臨界量が少ない、一番危険な濃度を要求していたわけです。

これが10%以下でしたら、50kgとか100kgをいっぺんに入れても臨界にならないのですけれども、皮肉なことにそういうところで注文を受けていたということです。

あの設備は、濃縮度18.8%を扱うには安全なように許可を受けていたものです。生産品が、ウランの濃さが10%以下であれば、自動的に安全な状態に保たれているものを、35%を引き受けたものですから、その溶解槽が使えないで、結局バケツを使うようなことが10年くらい前から行われていたわけです。

それから、時間がないので正確でないことしか言えないんですけど、榎田さんのお持ちになって見せておられた原産の調査は、これは秘密でも何でもありません。45年くらい前に、実は原子力

大型原子力炉の事故に関する

始める^{こと}について、やはり原子力というのはたいへんなものだから、~~原子力は~~最悪の事態を考えてみよう。なんでもい^{こと}い^{こと}から中にある放射能が50%飛び出したら^{どの程度まで}どうやって飛び出すか、図面の上でやってくれということだった^のです。それによって^{事前に}どのくらいの準備をして、賠償制度を作って、それをひとつのよりどころとしてやると、いうことだった^のです。これは原子力開発の基本的な考え方ですから、いろんなことを考えて、あらゆる悪いことを考えて、手を打ってからスタートしようということだった^のです。平和利用三原則をつくったのは、それだけがなじがらめにしておかないと、変なところに行^{こと(2)利用された}って^{年んえの基準とち}は困るし、危険なことになっては困るからみんなで議論して作ったわけです。

~~そういうことで~~、ちょっと例が悪いですが、例えば天然ガスのタンクが爆発したら何百人、あるいは何万人死ぬかなんて、^とあるいはや^とてるかもしれないが、たぶんやっていないでしょう。その^{目的}ための賠償制度はどうだなんて議論したこともない。石油も石炭もそうですよ。でも原子力は全く違^いうんだ^{事かに}。きちんとやろうと、^とのために作ったものでね。植田さんはわかっている^のに、これが原子力の危険性を証明するものだなんて^ともの^のだなんて、失礼な話でね。や^まばり原子力はそう^こやって^こ秘密でもなんでもない^のです。国会の議事録に載ってます。「秘密」って言った方が皆さんに興味をもって貰えるから、誇張していわれた^のでしょうが。

^(原子力利用)とにか^く最大限に注意しよう^と、それで、こちこちになっているところがありまして、失態をしてしまうという逆な面もありました。批判だけになってしまいました^が...

植田 まず後ろの方の強烈な方から行きますと、秘密であるかないかの話です。秘密でないなんて今頃言われたってだめです。解禁になったのは今年になってからですから。^(これは...) (日本経済の「前衛」1979年6月号NO.438に報告書全文が掲載されている)

(森 そんなことはないですよ)

国会の議員に手渡されたのは今年です。それにマル秘のハンコが押してあったようですし、通しナンバーもついていました。このコピーの原本は200番くらいの番号がついていました。

それはどうでもいいです、そんなことを話そうと思ったんじゃない。せっかくこういう計算をして、原発事故が起こったらどうということになるのかということが書いてあって、それは気象条件によって決まると書いてあって、いろんな条件があって、雨が降っているときもあれば、逆転層がある場合もあれば、ないない場合もある。風が強い時もあれば、弱い時もある。そういういろいろな時にみんな事故の様相が違うということを計算した。今回、防災をやるならこれを参考にしなければだめだとぼくは言っているんです。それを全然しようとしてない。今回の防災の法律をつくって、その内のどのケースになるかわからないけれど、全然対応することが出来ない、そういうことを言ったに過ぎない。

それから、この施設は動燃専用のものとおっしゃいましたが、専用でなかったことは、やはり森さんが説明してくださったから明らかだと思います。84年だったと思いますけれど、取り扱いに変更があるわけです。その変更の時の審査の話をしたわけです。変更以前は動燃のもの扱っているんじゃないのですけれど、その時に、大きな沈殿槽を使うことを認めてしまったということで

す。ちょっとり使えばいいんだと、こういうわけです。そうじゃないんです。ちょっとり使うおうが使うまいが、そういうことと関係なく、直径17.5cm以下のもので作ればこういう事故は起こらなかったのです。

小若 反論はありませんか。

森 私が言ったことを肯定しているようなところもあるんですが、とにかく設備は全然別なものです。
低濃縮ウランを扱っているところと中濃縮ウランを扱っているところ。水道は共通かもしれませんが、それ以外は全く別な建物です。沈殿槽があるのは赤い三角の建物だけの話で、こちらの大きな軽水炉用の低濃縮(ウランを)扱っているところにも沈殿槽がある。いろんなものがあります。絶対開かないようになっていたのを、フタを開けて、バケツを使う。そういう意味で沈殿槽があるとかないとか言うより、それは密封された中濃縮用のものとしてやっていたということです。

秘密のことは、こんな事隠したってしょうがないんです。国会で私も説明しました。例えばヒ素を何トンも積んだトラックが事故を起こして、それが全部飛び散って何mの範囲に被害が及ぶか計算すると、それと同じような計算ですから、散らばり方ということでは、逆転層と関係はありません。ヒ素を運んでいるのは全部危険だと、そういうことにはならない。それから、今度の場合、これを使えばよかったと、その程度の知識はあるわけ、これは昭和33年のですか、今でもちろん残っている。ただ今回はこれを使うほどの量が出ていないですから、これを持ちださなくて言えることです。

植田 これを原産会議がマル秘にしたことを非難することが、今日の目的ではありません。非難したのはずっと昔の話で、非難するのが目的ではない。ただし、森さんがここまで話すのなら非難しなければいけない。国会で議論したとおっしゃったが、していません。ちゃんとぼくは調べてます。森さんはそう言いますが、この中の最初の18ページの部分だけです。そこから後ろの部分は出していません。しかも最初の18ページも書き直しています、一部。後ろにAppendix、付表ですね、これがあることを書いては困るので、付録がないように書き直してる。そういうものを出してる。森さんはお忘れになってるのかもしれませんが、これ自体の討論をしたことは一回もありません。

森 よろしいですか。まあ、結局、私の言ったこと肯定なさってるんですが、国会に出てるんですよ、前の部分は。後の100ページは計算式です。国会議員の前で計算の仕方を説明したってしょうがないですよ。それが出てないから秘密だったなんて…。

植田 計算はもちろんありますけれども、計算だけではありません。

〈森：見せてください〉

最後に結果もあるんです。

〈森：結果は…〉

前のところに嘘が書いてある。こんなことを今日は議論する気はなかったんですよ。だけど、こだわられるからしょうがない。

3兆円の損害額とありますが、国会では「1兆円を越える」と書き直されたものでした。1兆円と3兆円は同じかもしれないけれども、違いますよ、この場合は全然。そういう風には書き直したものが国会に提出された。

森 ^{手紙}出したことはちゃんと出しました。1兆円というのは天文学的数字ですから、3兆円も1兆円もそんなにかわりません。

槌田 違いますね。国家予算は当時1兆6千億円です。それより多いか少ないかということは非常に重要なことです。

小若 ご自分で一番古いとおっしゃっている原子力記者の中村さん、いかがですか。

中村 その報告書を読んだ覚えはないんですが、昭和33年から37~8年にかけて、そういうことは議論になりました。イギリスからファーナーという有名な人を呼びましてね、東海村で事故が起きたときに放射能が運ばれて、どのくらいの(被害)になるかということは、あちこちに原子力発電所が建てられるにあたって議論になりました。そういう報告書を隠さなくてはならないという理由は考えられないですね。

槌田 事実、隠してるんだから。科学技術庁にもらいに行ってももらえないし、原産にもらいに行くと、それは科学技術庁に聞いてくれというし、国会図書館にはないし。これは物理学者の仲間からコピーをしたものです。その物理学者が何でコピーを持っているかは言いませんでした。マル秘だからです。(笑)

中村 原子力の初期の頃は、みんな情報を自分だけで持っていて、俺はこれを知ってるって、推進反対に関係なく、ポケットに入れて隠してた。(笑) 推進の人には多かったですよ。それを持つことがステイタスだから(笑)、槌田さんには見せなかったということはあったかもしれませんね。

森 JCOじゃないですが、^{このころ}目的以外に使う人が出てくると困るからですよ。振り回す人があ

槌田 話題を戻します。これを参考にした防災計画じゃないと無理なんです。せっかく計算したん

ですから。ところがそんなこと全然なし、今回の原子力防災法というのは。これでは、ますます混乱をひどくするだけです。やることといえば自宅退避でしょう、そんなことしたら放射能をかぶってしまうじゃないですか。自宅がだめなら公民館っていうけど、公民館だって放射能を防ぐように出来ていないんだから。退避したり避難した人たちが大量被曝するようになる今回の防災法が、全くなっていなかったということが言いたいんです。これを言いたいがためにこれ（原産会議の試算）を例にしたら、こっちが話題になってしまって、ぼくにとっては不本意です。

森 当時はアルミサッシがなかったんです。^{を考慮に入れていません}ぼつぼつアルミサッシが出てきたところで、日本家屋の透過率については検討されていますが、アルミサッシがちゃんとしていけば、距離に^やより量によっては閉じこもっていればいいというような例もありますから、そういう意味と^役に立ってるのかもしれませんが、^{各自の目指す}目的が違^うってこと^{という}です。しかも今から見れば古くさい内容です。拡散式にしたって古いし。^{ではこの報告は}

植田 古い割には良くできているんです。

森 それは私がやったんだから良くできてますよ（笑）

植田 例えばチェルノブイリの事故の雨で汚染したことがありますね。150kmから300km離れたところの状況などは、この本の計算にちゃんと書かれています。ぴったり当たってますよ。だから喜んでいいはずで、古くさいなんておっしゃらないで下さいよ。これ以上のことは今の原子力の人には出来ません。残念ながら。

小若 だいたい真相は解っていただけだと思うので、次のテーマに行かせてください。

小若 森さん始めとして推進派の方は、石油ショックで石油が10倍になったので、原発が経済的に有利になり、世界中で急に進んだと言っています。その後、石油の価格が下がったので、原発は経済的に合わなくなっているはずですし、再処理費用も高くなる一方です。反対派の私たちとしては、原発を作れば作るほど高くなると考えているわけです。その経済性問題が二つ目のテーマです。今度は森さんからレクチャーをお願いします。

森 私は原子力開発を^{きちんと仕組みを作らざるを得ない、その方が}ちゃんとやるなら、^{やった方が}いいと思ってます。それは経済性とか、安いからとは違いますが、^{テーマを割り当てられてますから}テーマを割り当てられてますから。

いーんとと

また上って
1年で倍になり

原油価格の推移というものがあります。

(グラフ)★3

価格

この(グラフに見る)ように大分下がってきました。石油ショックの頃から見れば大分下がってきて、現在は25ドルですが、~~そういうふうに動くわけ~~です。原油価格の変動に対して石油火力発電コストはぴりぴりと響く。原子力は響かない要素がある。

比較表も持ってきたんですけども、あんまり意味がないって言っちゃあ悪いんですけども、25ドルくらいになってくると、原子力はむしろ安いと言える。これは役所が作ったものですから、大体こんな感じで、発電単価は原子力は9円程度、この2割が燃料費です。この燃料費の中にウランの石の費用、濃縮する費用、転換する費用、加工する費用、再処理の費用、~~全部入っています~~。そういうものの依存度が低いので価格変化に対して強い~~か~~と言えるわけです。

日本には狭いところに9つも電力会社があって、標準化が嫌いで、ほんとの競争をしてくれるならいいんですけども、必ずしもそうでなくて、~~どんなことをやっているかというところ~~、うちの電力会社は右じゃなくて左向きにするんだとか、いろいろ作り直せとかやっていたために、ずいぶん必要のない無駄が多くて、~~結構それでも競争を保てるんですけども~~、最近、柏崎のABWRが、日本だけが開発したとは言えないんですけども、工夫した原子炉が出来まして、やっとコストの合理化で、同じものを作っていくという考え方に変わってまいりました。

ごく最近では20万、25万、23万、これは建設費は30万で計算してあります。まあ、競争がやると出来るようになりました。

~~あ~~、廃棄物の問題は最後のテーマでやりますから、また議論があろうと思いますが、これには炭素税というのがありますね。炭酸ガスの処分はなかなか困っているわけですが、これを考えると、ドイツあたりトンあたり20ドルとか30ドルとかとらうと。取るとしたら火力の方が上がりますね。原子力も今年の国会にかけられて積み立てだけは始まります。そういう意味でも若干日本は遅れております。

私は原子力が安いからいいとは言いません。原子力の特色を考慮してみなければいけない。先ほどお見せした石油の値上がりで電気料金が上がりますけれども、一家庭あたりいくらというように新聞にも出ておりましたね。でもあの額があのからいで止まっているのは、石油が倍になったら電気料金を上げなければいけないほど響かない今の電力構造があって、電気の1/3強を原子力に依存しているために、石油が値上げされても電気料金には直接響かないし、響き方が非常に少ない。

日本がもし全ての原子力発電を石油火力にしたら、7千~8千万klの石油の輸入を増やさねばいけません。おそらく、メジャーは待ってましたと値上げにかかり、石油危機以上のことをやると思うんです。~~そういう石油の値上りを押さえられますね~~。日本だけじゃなくて、原子力でどれだけ石油の値上りを押さえたか、これは大きな力になったと思います。そういった役割を考えながら、安全に、ふさわしいパーセントで原子力を電力の中に入れていくというのが一番いいやり方であろうと思います。

今の3割強という原発を、炭酸ガスの地球温暖化の問題を考えると、もっと増やさねばいけない

はなすたいし

調整効率

の
✓です。そういういろいろな役割を考える必要もあります。

原子力は、将来は違いますが、今のところは、電気の需要が増えたり減ったりするのに原子力も調整できなくはなくて、^とやっている国もありますが、^にフラットに押さえている。それが安^いという意味もあります。電気の需要が増えてますし、この部分を原子力が担当している状況にある。それから料金の安定、公害、炭酸ガスの問題、そういう役割は大きいですね。

定
率
電
転

原子力は核拡散の問題もありますし、いろんな問題がありますから注意しな^らいけません。まだまだ原子力は発電が始まって数十年です。原子力の原理が発見されてから100年ですね。化石燃料、石炭石油は、何百万年も燃やしてきていますが、それにくらべれば原子力は始まったばかりです。パンドラの箱を開けてしまった人類の知恵というものに、責任を持つということで、その一つが経済性です。

小若 kwあたり9円というのは私にはとても信じられない価格で、天然ガスと並んで安い数字が出てきましたが、榎田さんいかがですか。

榎田 発電単価は、火力6円、原発12円です。火力は算出しやすいんですが、原子力は算出が難しいのです。

日本には原子力発電しかやっていない会社があります。他の電力会社はみんな、原価が一緒くたになってます。その電力会社は、日本原電ですね。ここはとにかく大変で、コストを10円に下げたいと言います。森さんが紹介した9円というのは嘘です。9円というのは、発電の第1年目に通産省へ報告する単価です。そんなもので価格の比較は出来ない。

それで10円に下げのために何をするか、定期点検の期間を短縮する、メーカーへの部品の値下げを要求する。東芝とか日立が東京電力からそういうことを言われて困り果てている、そういう新聞記事がでていました。

もうちょっと詳しくそのへんを言いましょう。なぜそんなことになるのかという話です。コスト上昇の原因はやっぱり放射能なんです。さきほどのように燃料費は確かに2割ですが、運転費と建設費がある。この運転費と建設費がべらぼうなのです。

表

表にするとこんな具合になる。建設費の方は、このごろ建設してませんから落ちている。それに比べて運転費はうんとかかるんです。で、運転費が95年になりますと8,835億円になってしまいました。運転費の内容は、廃物処理費と修繕費が半々です。廃物処理費といったら放射能、修繕費もやっぱり放射能があるから高くなる。そこで、経済性が悪いということで、経済性を高めることを求めると事故につながります。

「もんじゅ」の95年の事故。動燃が原子炉本体の建設に金がかかりすぎて、残りの部分の発注をどうしたかという、この値段でお願いしますと発注した。原子力ですからちゃんと監督しなければいけないんですが、値段を決めてお任せする、「お任せ方式」で監督しない。それで温度計

が折れて、あの事故になってしまった。周辺部門は全部その方式だから、手抜きで事故になってしまう。

東海村の再処理工場の事故ですけれども、これはドラム缶の数が増えすぎてしょうがないから、何とかしてドラム缶の数を減らそうとして、たくさん詰めたいと、やり方を変更した。そうしたら、火災事故を起こした。これも経済性を高めようと、追求し始めてからです。

それから敦賀原発。これは原発の発電時間を確保するため、定期検査をちゃんとやらなかったら事故を起こした。定検というのは1年に1回やると思ってらっしゃるかもしれませんが、熱交換機の部分の検査は10年に1回です。だから見逃した。冷却水の入っているところは、全部まとめてボイラーなんです。だから1年に1回検査するのは当たり前なんです。

事故をやったら、またお金がかかる。日本原電ですが、今、発電していないそうですね。全部止まっている。

で、今回の臨界事故。これも動燃の経済が悪いから事故を起こしたものです。動燃が自分でやらずに済ませたことが問題なんです。酸化ウランを硝酸ウランに変える簡単な装置、バケツでも出来る作業なんです。そういう作業は動燃でやればいいんですよ。

こんなものは、純度の問題は関係ないんです。濃縮の済んでいるウランですから、純度は高いのです。天然ウランを溶かしこんでやるのなら、住友に任せなければ出来ないかもしれない。でも、もう濃縮も終わっていて純度の高い中濃縮の酸化ウランを溶かすだけ。なぜ自分でしないのかというと、動燃は、この装置を作るお金持っていないから、科学技術庁に申請しても通らないという話がある。それを安い値段で住友にやらせたことが事故を起こした原因です。こういう事故の問題は、みんな経済性が裏にあるのです。

先ほど発電単価の問題が出ましたので、あとで話すことになるかもしれませんが、石油と天然ガスは5円程度。先ほどは6円と出ました。原子力は12円、水力10円、風力50円、太陽光150円です。

中村 原子力発電の電気の値段を、日本原電で計算するとちょっと間違っているんです。日本原電はパイオニアタイプの企業で、最初にここでやるから、どうしても割高になります。イギリスから輸入した導入した16万6千kwのガス炉を使っておりました。これは非常に値段が高いのです。そういうものを使っているということと、それからここは電力の卸売り会社なんで、利益を上乗せして、電力会社に売っているわけで、その分高くなります。東電でも福島第一原子力発電所は6円を切っているわけです。原発も長く使えば使うほど安くなります。

森 火力でももっと高いのはありますよ。

槌田 今おっしゃったことの半分は正しくて、半分は私を支持した発言なんですけれども。パイオニアというのは確かにそのとおりです。だから高いというのもそのとおりです。

でも、違うのだったら、それぞれの原子力の発電単価をちゃんと公表しなさい、というわけです。

しないじゃないですか。いつでも通産省の発表しているあの、9円という数字が出てくる。これはやっぱり問題があって、隠しているわけです。

福島第一は6円を切っていると聞いたのは、いま初めてです。中村さんは、どこでお知りになったのか知りませんが、公表されたものでそんなものはないですね。

それから日本原電はどういう会社か。電力会社が資本を出している会社です。株主は電力会社です。これまで配当はゼロです、今まで、パイオニアだからということなんだろうが、利益なんて確保していない。

中村 働いている人の人件費もありますから。

榎田 人件費なんて当たり前です。これは利益じゃありません、費用というんですよ。

中村 次の投資のためのへそくりとかいろいろある。

森 榎田さんの名誉のためということになるんですが、^a運転費用が増えているという数字がありましたね。しかし、分母が違います。~~一番下にあった98年の~~ kwhでいくらになったかということで見ないと意味がない。kwhで見れば増えていません。メリハリ効かすために大きな数字を出したのだと思いますが、kwhで議論しないといけない。

それと発電所の単価の問題ですが、ひとつひとつの原発で比較しても意味はないじゃないでしょうか。自動車だって1台1台の比較はしませんね。先ほど中村さんおっしゃったようにもっと安いのもあるはずですね。もう償却が終わったやつなら4円とか、5円とかのもいくらもありますよ、動いている原子炉の中で。しかしそれが安いから、高く売りつけようなんて議論してもしようがない。電力会社はいろんな電気を混ぜて売っていますから。民間会社じゃないですから、~~そこまで私欲を~~かけているわけでもない。儲けたって、社長の月給が少しは増えるかもしれませんが、~~結局~~新しい今から作るやつがいくらになるかみて欲しいんです。ちょっと榎田さんには厳しい。

小若 さっきの9円の中に放射性廃棄物貯蔵費用は何年くらい入っていますか。

森 高レベル廃棄物については後で出てきますから。低レベルは全部入ってます。

小若 何年保管することにしてるんですか。

森 高レベル廃棄物については今から料金化していきます。

小若 これは入っていないんですね。

kwhあたりで

発電所だけと比較するのは

あつた

と見ます。

5

発電所

と

の

もう一本

23

1000kwhあたり
5円
10円
15円
20円
25円
30円
35円
40円
45円
50円
55円
60円
65円
70円
75円
80円
85円
90円
95円
100円

火の場

森 ええ、これからです。高レベルに対応するものは地球温暖化のCO₂ですから、そっちの費用がいくらになるかを比べてみないとちょっとコストの問題は。

後で出てくる

小若 千年分くらいこれから延々とコストがかかってくるわけですが、それはとりあえず除いて、9円ということですね。

森 その費用の見積は後で中村さんがおっしゃると放射能の始末のところに出てくる。

小若 費用も出てくる？

森 今度積み立てをしますから、kwhあたりいくらいくらという。炭酸ガスの問題と合わせて議論すべきでしょうね。植田さんの名誉のために言わせてもらえば。

この問題は

植田 森さんの発言で気に入らないことがあるんですが。「植田さんの名誉のために」って。名誉なんかそんなことで保証してもらいたくない。建設費と燃料費と運転費の割合の話です。原子力発電を進める最初の時になんて言っていたか。「原子力発電は設備産業である。燃料費はわずかである。運転費はほとんどかからない」と。それが違うと言いたい。この建設費と燃料費と運転費の割合を見てください。全然違うでしょう、設備産業なんかではないじゃないですか。要するに運転維持費、人件費産業ですよ。放射能対策だって先ほど言ったんですよ。そういうことで考えて、この割合をばくは主張してるんです。さきほど、新しいものと言いましたが、そういうわけにも行きませんね。最初の頃は放射能があんまりないから、たいして維持費はかからないんです。使えばだんだん放射能は増えてきますから、合計額にすべきです。《表が必要》

これは原産新聞をそのまま写したものです。比較すべきは合計額で比較すべきです。合計額で比較すれば、この傾向は変わりません。

森 これは比較しても意味ないですよ。その年に原子力発電所建設が進んでおれば、今の発電所が3倍になれば、数字は3倍になるわけです。発電の基数が増えれば増えるわけで、こういう比較はあんまり意味がない。

建設
あんまり

植田 聞いていらっしやなかったようですね。私の言っているのは建設費と燃料費と運転維持費の割合、トータルの割合が変わってない。それが最初に原子力発電導入時の約束とはまるで違う。

森 先ほど植田さんおっしゃったように、燃料費が2割と確かに少ないとそれに尽きるわけです。建設がどんどん進めば（建設費は）増えてくるわけです。

植田 燃料費の割合はその通りだということは申しました。だけど設備産業であると言ったことは違うと。合計してみてください。ちゃんと合計したのを持ってくればよかったんですが、これは原産新聞のそのままコピーだから。

森 ^今まるで話になりませんね。建設費と運転費を直接比べても意味がない。このとおり原子力発電所の建設^はなん^かやっていないから、原子力発電所の建設費は増えていないじゃないですか。建設が遅れているというか、新しいのが増えていないわけですから。

運転費が横這いになっているという、この間は、kwhは^{の値}増えているわけですから。kwh割っていただと分かります。ほとんど変わってない。

表

植田 私の言っているのは、合計してみても傾向は同じ、と言うことです。1番少ないのが燃料費、その次が建設費、1番多いのが運転維持費です。

森 経済学の講義^をしたってしょうがないですね。家の建設費と電気代^を比べて、どちらが多い少ないという^はと同じで。私の方の調査も少し詳しく見てください。

小若 訳が分からなくなっちゃいましたが、中村さん何か。

中村 大ざっぱに言って、水力はこの頃ちょっと高くなりましたけれども、火力と原子力はそう大きく違わないんじゃないでしょうか。計算がどこまで信用できるかという問題は、細かいところまで入ればあるんでしょうけれども、あくまで通産の数字を信用するしかないということ。

そうしますと、新しい水力は少し高くなってきました。石油と原子力は似たようなもの。それからガスの発電は熱効率上がってきましたから安くなっております。でも、ちょっと安いからやるかという、日本の場合にはそうではない。国内にガスであろうが石油であろうが石炭であろうが、どれをとったってないわけですから。水力発電だけはありますよ。だけどこれは雨が降る量に限度があります。

エネルギー全体で自給率が6%もないんですから、外国に対する依存度が非常に高い。ウランにしろガスにしろ石油にしろ、外国から買わなければならない。そうしますと、ひとつだけに絞ることは、それがもしだめになったときにえらいことですから、何通りかなきゃいかんと思います。何通りかのうち、石油に非常に依存するのは怖いですね。石油ショックのようなことがあっても、ある程度持ちこたえられるようにすることを考えて、私は原子力は非常にいいと思う。なぜかという、水力発電は水を垂れ流しにしておかないと水車が回らない。火力発電も燃料を垂れ流しにしておかないと発電機が回らない。原子力はそういう点からいくと、いっぺん入れてフタをしてしまえば、少なくとも一年間はそのまま運転しますし、1/3ずつ燃料交換してやれば3年は使える。オイル

ショックや戦争に耐える力があります。私はそういう意味で原子力というのは日本にとって非常にありがたい存在だと思います。

小若 日本子孫基金が1番心配しているのは、将来の千年とかを考えると、いま多少安くても全部パーになるわけですし、将来のことです。これから、中村さんがおっしゃった代替エネルギーの問題にはいっていきます。

私が子どもの時は石油の可採年数というのはたしか28年くらいだと言われてたんです。石油などの化石燃料が不足して、人類が用いるエネルギーがなくなると称して原発は推進されてきたわけです。ところが可採年数値は増え続けて、今、化石燃料は余っています。

エネルギー問題をどのように捕らえ直し、代替エネルギーとして推進されてきた原発をどうするのが次のテーマです。植田さん、お願いします。

榎田 小若さんが子どものころにとおっしゃいましたけれど、これは通産省が1980年、20年くらい前に出したものですが、「21世紀、石油がなくなる日」と、こんな事で脅かされて原子力発電を作ってきた。で、脅かされた方も悪いんですけど、大学教授も含めてえらい人に、そういうこと言われるとその気になっちゃうんですね。それで石油の変わりのエネルギーは原子力になると、だまされちゃった。石油の30年枯渇説は嘘でしたね。使えば使うほど増えてしまう。

(表を読み上げて)

1930年くらいの時は18年、先ほどいわれた小若さんの生まれるずっと前、1960年は30年？1981年は44年と、こんな風に使えば使うほど、増える。(笑)今は45年とかいいますが、まあ、こういう種類の数字なんです。なんでこんな事になるかという、可採年数というのは、年間使用量と確認埋蔵量で計算をするんですが、未確認はどのくらいありますか未確認だからわからない。当たり前ですね。これで枯渇するというんです。

確認埋蔵量は、現在の価格と現在の技術で採れるということですから、技術が進めば採れるということなんです。したがってどんどん掘るということになる。その時に石油がなくなると原子力がどうなるんですかという問題、原子力も建設できません。いろんな作業はみんな石油でやってるんですから。したがって石油の代わりに原子力なんてない。それなのにそういう風にいつて嘘をつく。

で、まだ嘘つのが炭酸ガスの温暖化です。これは炭酸ガスが増えたから温暖化するのか、それとも温暖化したから炭酸ガスが増えるのかがあいまいなままです。後でその話をまたしますが、温暖化の方が先なんです。暖かくなると炭酸ガスが増える。寒くなると炭酸ガスが減る。

それと、もう一つ、原子力は炭酸ガスを出さない、これも全く大嘘です。原子力が炭酸ガスをいっぱい出すところはいくらでもある。発電所の中では出しません。発電所の外で、濃縮する時、合計すると(炭酸ガスの量は火力と)同じくらいになります。

それから、エネルギー問題ですが、もはやエネルギー問題は存在しません。それは天然ガスが世界中でたくさんあるからです。日本の周りは天然ガスだらけです。最近試掘に成功しました。(地図を示しながら)これは朝日新聞(の記事で)三陸沖で採れたと。

それから原子力発電ですけれども、アメリカはもはや原子力をやめて20年たちますが、その間にいろいろ開発して、天然ガス火力発電というのが主流になりました。これからは天然ガスが主流です。日本の周りに天然ガスがいっぱいあるといっても、今、実用可能なのはサハリン沖です。サハリン沖から日本に天然ガス運ぶの大変ですが、パイプラインを敷けばいいんです。パイプライン敷くのどのくらいかかるかというと、この建設費が5千億円。要するに原発一基分建設しなけりゃパイプラインは敷けるんですよ。

それなのに原発にこだわっているのはどういうことか。火力発電の方向ですけど、東京湾に火力発電の建設が進んでいます。東京湾のLNG火力がいっぱい出来ます。東京電力で最近また新しい発表がありました。5つの天然ガス複合火力発電、4号基の増設、これは150万kwですか、もう東京湾だけで2千万kwの天然ガスの火力発電の計画がありますから、原発なんてもういらぬ。電力は電気を使うところで作ることです。

小若 中村さん。前に中村さんがお書きになった記事も含まとめて嘘だと断罪されたわけで…

中村 石油は私が学生で教わったときも30年、今も30年と言ってますけどね。今まで掘れなかったところも、どんどん掘れるようになりますから、100年たってもあるでしょうが、値段は上がります。石油は昔はメジャーズの意志によって勝手に掘ったり取ったり出来ましたけれども、資源ナショナリズムが強くなりまして、資源国の発言力が強くなりますと、今、カルテルが結ばれてますようにだんだん値上がりをしてまいります。

ですから石油だけに頼ってはいけないということは、我々、一次二次オイルショックで学んだことです。代わりに、日本中の山切って、燃やしてガスにして発電するとか、太陽エネルギーとか、風とか、いろいろあります。でも、植田さんがおっしゃらなかったのは、自然エネルギーは頼りにならないということ、よくご存じだからだと思いますね。

アメリカは天然ガスの利用が盛んでして、クリントン大統領も、天然ガスの利用を奨励しております。アメリカは石炭も安いんですけども、石炭掘ってるところや燃やしてるところに行きますとね、掘る方はかなり環境の配慮してますけど、燃やす方は環境に悪い。古い火力発電所は大気清浄法の制限を受けないし、大気中に炭酸ガスを増やすし、真っ黒い煙を吐くことはあんまりよくないということで、ガスの方を使おうと。

LNGですが、日本に持って来るのは零下160度に冷やして蓄えたり運んだりしますから、非常にエネルギーを食っています、貯蔵や運搬にね。それでコストの高いガスです。アメリカのガスはどこでも掘れば出ますから、それをパイプで運んで燃やせばいいから非常に安いわけです。

日本も、もっとガスの利用を盛んにすべきじゃないかという、そこで最近話題になっていますのがメタンハイドレート、つまり、メタンガスに水が何分子かくっついてシャーベット状になったものが沢山あるわけです。これは世界の海底に沢山あるというわけです。

日本の200海里以内にも、日本が使ってるガスの百数十年分あるともいいますが、でも実際にどのくらいあるか確かめた人は誰もいませんから、いったい資源として取り出せるかどうか。この時に経済性が問題になるんです。

石油やガスの場合は、上からまっすぐにボーリングして行って穴を掘ると、そこにじわっと集まってきて引っぱり出せるわけですが、このシャーベットは、縦に掘って吸い上げるわけにいきませんので、横穴がいます。非常にコストがかかる。それに横に掘っているうちに、プクプク逃がしてしまうと温暖化の問題があります。メタンは炭酸ガスよりも温室効果の影響が大きいからです。

日本列島の周りにどのくらいあるか、掘る技術が大変なんです。私はマンガンモジュールといいまして、深海底にある鉱物資源に興味ありまして、自分でも船で実験したことがあります。海の底からものを取り出すというのは、非常にコストのかかる難しいことなんです。ですから、メタンハイドレートも簡単に取り出せないと思います。

じゃあ、サハリンから日本までパイプライン敷いて持ってきたらいいんじゃないかと言うと、これはひとつのアイデアでありまして、ガス会社は乗り気でしようが、電力会社は主導権を握られるから嫌がって反対をしています。本当に日本のためになるのだったら、どっちでもいいんですが。しかし、ある程度の規模を使わないとパイプラインの施設費用が回収できません。日本のエネルギーを、そこに依存するのはどうでしょうか。

ロシアという国がどこまで信用の出来るかという問題もあります。不可侵条約破って、終戦間際にどさくさ紛れに仕掛けてきた国ですし、現在のエリティンの姿勢を見てもそんなに信用の出来る国になっているとは思えない。そこに大量のガスを依存をして、なんかの加減でコックを閉められたり、脅しをかけられて値上げをされたり、それを人質に取られたらどうするかですよ。この話には簡単に乗りにくいと思います。日本のエネルギーにゆとりがあれば結構だと思いますが。

それから地球の温暖化を否定なさいましたけど、私は日本で最初にこの問題を書いた男でして、30年前からアメリカの研究所にしばしば出かけて取材をしてきました。温暖化は間違いない話だと思います。世界中が信用しているから、だから温暖化防止条約まで作ったわけですし、それは反対するわけにいかないでしょう。

小若 どうも意見が近いような、遠いような…ですね。天然ガスについてとロシアが信用できないというのは、皆さんそれに近いご意見でしょう。全く信用できないかどうかは別として。地球温暖化の話はいかがでしょうか、植田さん。

植田 CO₂の前に、ちょっと。まずロシアの話。ヨーロッパの天然ガスは全大部分ロシアからですから、今の話はもしそんなことになったら、一番先にまいるのはEUです。

☒

それからメタンハイドレートは、(こんなふうに)その下にガスがあって、地殻構造になっているわけです。だからこれを採るのには先ほど言われていた話と違います。

☒

どこにあるか、この日本周辺の海底天然ガスの地図は、通産省が長い間これもマル秘にしてましたが。新しいデータに、このマルのところ全部、どのくらいの深さかという、500mから1,000mの所にあります。先ほどのマンガンは10,000mとかですから、それとは違いますね。

それから火力発電はどうなっているか、
(この表のように)

この他に先ほどの、富津に追加される。そういう具合に東京電力は、一番儲かることをやろうとしています。東京電力の原子力の人たちは非常に歯がゆい思いをしていることになります。

☒

炭酸ガスの話なんですけれど、これが炭酸ガスと温度の変化グラフにしたもので、ハワイのキーリングという人の論文の中にあります。キーリングという人は今回の温暖化の火つけ人のひとりで、

代表的火つけ人といった方がいいかもしれませんが、この他にもいっぱいまとめたデータの分析をしています。それを見ますと、(グラフを指しながら)気温が変わって、炭酸ガスが変わると。気温の変化はなぜ起こるか、そんなことまではキーリングは言いません。

どうしてそんなことになるかという太陽光の変化です。そしてもうひとつは地球がどうやって太陽光を受けるかということです。人間の活動が、温暖化とか寒冷化とに関係あるとすれば、大気を汚すかどうかです。北極は今汚れた空気で覆われていますから、温度が上がるのは当たり前です。赤道付近の熱帯雨林も同じです。そういうこともあって、何でも全て炭酸ガスのせいにする人たちの気が知れない、と私は思います。

中村 確かにそういう反論はありますが、そういう反論も入れて世界各国の専門家が過去10年以上に渡って検討した結果、化石燃料の燃焼で大気中に大量の炭酸ガスが出てくることが、気温の上昇に密接にかかわっていると。反論はいくつかありますけれども、世界中の専門家が大量集まって、その結果そういう風に決まったんだから、真実だと思いますよ。その結果に基づいて条約まで出来ているんだから。

日本の周りにガスがあるということですが、日本の周りに石油もガスもあまり出ません。石油が何で出来たかという成因に戻ると、火山活動によって出来たかもしれないということです。さきほどの地図を見ましたけれど、地殻変動が激しい所、そういうところにだいたい抜けていくんです。

あることにはあっても、広く浅く少しではだめなんですね。濃く大量にまとまってないと、経済的に掘る必要になりません。そこところは調べてみなければ分かりませんが、私が専門家に聞いたところでは、日本列島の周りでは、大量に濃くかたまっている可能性はどちらかという、期待できない。

植田 ^{イキ}まず後の話から言いますと、多数の科学者がそれを言っている、これはだめです。科学の世界は多数決の世界ではないのです。どちらが真実かです。なんで多数が勝つか、これは簡単です。研究費がたくさん出て、おそらく論文発表がいっぱいできて、講演すればお金がもうかるから。

森 アメリカやロシアの学者は研究費が少ないところからやっていましたよ。

植田 やっている人はいます、もちろん。それは寒冷化でも同じです。ほっそりとやっています。寒冷化と温暖化はどちらがこわいかといえば、寒冷化のほうがこわい、だれでもそう思います。食糧がなくなると言う問題がある。歴史的に見て、温暖化で困った人間の歴史はない。5千年前、6千年前や千年前を境に、そういうときに、何か悪いことがあったとき、そういうことで、結局のところは原子力推進のために、つくったものです。

そんなものにみんな引っかかって、研究費がいっぱい出るからそちらにいて、今の科学の常識

だとかいう。それならそれでいい。温暖化したから炭酸ガスが増えたのか、炭酸ガスが増えたから温暖化したのか、それちゃんと答を出してください。だれも推進の人は答えられませんよ。

中村 原子力のために言い出したのではない。原子力の人に乗っただけです。(笑い)

私は30年前に書いてます。気象庁の予報官ですら、温暖化は信用しなかった。当時は地球は冷えると。1988年の夏アメリカは干ばつになった。それでアメリカでこの議論が出て、4つぐらいの原因が考えられ、炭酸ガス温暖化説が出まして、それから何年かたって、日本の役人とか電力会社が聞きにきた。全然話が逆です。この問題に非常に冷淡だったんです。

植田 歴史的に言いまして、戦後に温暖化説があったんです。それから寒冷化説になった。そしてまた温暖化説になる。

中村 ずっと冷えましてよ。64年頃まで。

植田 50年頃まで、それで、その次に寒冷化説に。もちろん寒冷化説の学者と温暖化説の学者の割合で物事が決まるわけではなくて、どちらが声が大きいかで決まる。しかし、そういうことがあっても、傾向としてはそうだった。

寒冷化説がなぜ消えたか。何か不都合なことでもあって、または理論的に否定されて消えたのか。あの時の議論で、ここが悪くて寒冷化説がだめだったなんていうことはないのです。公平に物事を考えていくと、温暖化説はむちゃくちゃです。

中村 原発をやめようとしているスウェーデンやドイツは、温暖化にどう対応するか、真剣に取り組んでいます。

みんな温暖化説を信用している。昔から温暖化説なんてないですよ。寒冷化説もあまりなかった。たまたま今は冷えていたと後になって、あの頃はだんだん冷えていたんだということになる。イギリスで寒冷化説が強くなったのは、60年の終わりから70年にかけて。さっき植田さんがおっしゃったように食糧がなくなったら大変ですからね。

冷えていた時期に問題がなかったかと、そんなことはない。食糧不足になっても最終的に、人間が少なかったから。これからは人間が多いから温暖化によって気象異常が起きると、やはり食料生産に影響するわけです。

植田 今の温暖化の話で、戦後は温暖化の人が多かったですよ。それは中村さんがそのころ若かったから、それでご存知ないのかもしれない。話としてはぼくの言っているようだと思います。

中村 私の記憶では東北大学の山本さんだけです。温暖化と言っていた人は。

それからなぜ私が天然ガスといういいますと、天然ガスだって、悪いことは悪いのです。当然です。のぼってくるところで公害をだしているでしょうし、そのほかあんなに沢山エネルギーを使っていいわけがない。そのとおりだと思います。だけど、原発よりましだ。それに尽きます。

だから原発を一基建設するというのなら、それをやめて、サハリンからガスパイプラインを新潟まで敷いてくる。新潟から東京まではガスパイプラインがあるわけですから。新潟から仙台までもあります。それからこんどは、日本列島をずっと九州まで通せば、だいたい主なところには行く。

これで天然ガス網はできるんです。これでLNGタンクなどというこわいものは使わなくてもよくなる。ここ当分は、という点では、森さんと同じ意見です。

それからどうするかは、原発をいったん止めてから考えないと、放射能の問題があるわけです。

小若 森さんも榎田さんに言われなくても、天然ガスに行きますよ、ということですね。

森 パイプラインでも敷くとなれば、大反対運動がおきるでしょうから。

榎田 パイプラインは海の中を敷くんです。最近はそのような形です。サハリンから石狩まで、海の中を敷く。石狩から、苫小牧まではパイプラインができてます。苫小牧から海の中を新潟まで敷く。こういう方向で動いていますので、今のような話はない。

斎

小若 1950年代から70年代ぐらいにかけては、こういう話をする時に、常に軍事利用の話が出てきました。軍事利用だけでも、こういう集会はしょっちゅう開かれたと聞いていますが、ここしばらくの間、軍事利用を語ることさえタブーになって、軍事利用にいかずに太陽光発電などの話になりますね

最近、西村眞吾防衛政務次官が核武装を語っているように、核武装論者というのは、政界にうようよいるんです。いつでも核武装できるように平和利用が行われているのではないかと疑問がありまして、軍事利用を取り上げたいと思います。

榎田 4番目のテーマで軍事利用についてということですが、日本が、世界的にどう見られているかということ、日本の政治家、庶民は核開発問題のつんば棧敷におかれている状況です。

外国人も日本の政治家も、言っていることは同じです。日本は核兵器技術と核物質以外の材料を持っている。私もそう思います。核物質だけは、ちょっと中途半端です。ないといえないし、あるといえはある。それは、常陽の使用済み燃料の中に、軍用プルトニウムがある。それはまだ再処理してませんから、持っているとも言えるし、持っていないとも言える。そこで話として、日本はプルトニウムをいっぱい持っています。

しかし、それは軍用プルトニウム、核兵器としては使えません。これが使える、と言っている人たちがいますけれど、これは話を混乱させるだけです。そんなもので核兵器を作れるものなら、作ってみろ、ということです。核兵器は、持ち運びができなければ核兵器ではないのです。持ち運び可能にできないとすれば無理。軍用プルトニウムは、プルトニウム同位体239が90パーセント以上のもの。原発で得られるものは60パーセント程度ですから、そんなものはだめです。

日本人の中にいろんな人がいるんですね。日本は核兵器を持つことになっていない、しかし、いつでも持てるようにしておく。物理学者にもいます。そういう人たちが世の中に隠れて、こっそりいっぱいいるんです。そういう人たちの動きのひとつに、禁止された日本の水面下の動き、いつでも原発が作れるようにしておく。

核物質以外はできた。中曽根さんも知っている。そこで何が足りない。軍用プルトニウムがない。常陽に30kgほどあります。まだ再処理していません。これを再処理する計画もあります。これはまだこの前の動燃の事故でそれは動いていない。そうすると、どこでできるのか。もんじゅ、高速増殖炉でできる。

高速増殖炉の構造は、あとでくわしく述べることになると思いますが、燃料が真ん中にありまして、周りにブランケット燃料、毛布という意味の燃料がある。そこに高純度のプルトニウムができる。もんじゅで年間どのくらい取れるかといいますと、1年間に軍用のプルトニウムが60kg。

60kgといいますと、それは30発分。核兵器を作る技術とその他の材料を持っていて、あとは核物質、年間に30発分のプルトニウムが手に入れば、いつだってできる。

そこで、もんじゅは高速増殖炉なんですよ、エネルギー問題なんです、というごまかしをやる。これはいけません。フランスは、高速増殖炉で作ったプルトニウムで太平洋で核実験やった。アメリカは高速増殖炉をもっていないので、プルトニウム同位体純度の低いプルトニウムしか作れませんけれど、フランスは高級原爆をこしらえた。

日本もそれを作れる可能性がでてくる。これがエネルギー問題とおっしゃる。増殖するんだと、ここに嘘がある。増殖するということになりますと、できあがった使用済み燃料からプルトニウムを全量取り出してこないと、増殖になりません。少しでも取れないものがあつたら、増殖にならない。ところが高速増殖炉の炉心燃料というのは、燃焼度という、燃やしている量が大きいので、あっちこちに固まりができてしまって、硝酸で溶けない。その中にプルトニウムがいっぱい残ってしまう。残渣といいます。硝酸で溶けない残渣がいっぱいできる。増殖なんてできっこない。

それなのに、増殖炉だと称して、これをやっているのは、軍用プルトニウムを持っている。原爆をつくろうというのではないけれど、いつでも作れるように準備だけはしておく、という流れの中のひとつである。そういう意味で、私は日本が非常に危険な状態にある、と思っている。

幸運なことに、もんじゅは事故でストップし、動燃の再処理工場も事故で、常陽の再処理をするというRETFという、1,200億円もかけて作ろうとして装置は建物だけできている。中身は全然ない、状況のままですから、しばらく、軍事利用が遠のいたことを、私は、幸運だと思っています。

小若 40年以上前から、軍事利用に反対してこられて、平和利用を推進してこられた森さん、これだけ強烈に批判されたので、強烈な反論を。

森 要するに技術的な問題は、~~ほぼ~~軽水炉から出てくる、^{プルトニウム}そんなものを使う馬鹿はいないというか、それこそ鉛で飛行機を作るようなもの。高濃縮とかあるいは原爆という意味からいって質のいいプルトニウムの生産が平和利用にともなってくる、ということもある程度事実です。

しかし原爆を作るか作らないかは、^{ニヒク}極端に言えば国民が決める。私は絶対反対します。技術的にそういうことがあるから、原爆をねらっているんだというのはちょっと^ア狼少年になるおそれがある。本当に大事な時に、気がつかないで終わるような恐れがある。もう少し論点を整理していただいた方が、いいのではないかと思います。

^{そせ}電力会社には作る気はありませんし、^もこっそり作れるものではない。しかし、人間の心というものは危ないですから、十分気をつけなければいけない。それから、前回の長期計画を作ったとき、その問題をずいぶん議論いたしまして、先ほどおっしゃった^{高速増殖炉の}ブランケットを漫然と作れば、軍事用のプルトニウムができてしまう。

^{の復}ブランケットでのプルトニウム生産は、試験以上のことはやらないということ、^{軽苦}外国語に翻訳された時のことも考えて、日本が積極的に^{プルトニウム}ブランケットのところでプルトニウム生産をどんどんやると誤解されないように、^そブランケットで増えるか減るか、増殖するかしないか、^{どの}どのくらいの割合でできるか、^そ試験しなければいけない。その試験にとどめるんだということを、一応念のために文書に入れる。わたしだけがそう言っているのではなく、^{実際に}入れてもらいました。

あくまでもみなさんに申し上げたいことは、技術的にどうのこうの^{してみたら}やっで原爆ができてしまったというものではありません。やはり人間の意志がなければできません。みんなで、ひとつそのところは充分監視していただきたい。^{こうでけるい}

18.8 ^{JCO}そういう意味でその間の~~あの~~小さな小屋ぐらゐの試験塔だといいましたけれど、^{あの}試験塔で扱っていた18.8パーセント^のでは、原爆なんかになりっこありませんけれど、やはり、濃い、濃縮度の高いウランというのは、基本的に監視をしていかなければならない。安全問題からも、軍事という意味からも、そこはきちんと公開されて、皆の目が届くところでやっていく。

^{濃縮}濃縮ウランといっても、天然ウランから気をつけないといけない。そういう意味でもあの管理は不適切。ほったらかしだということではないけれど、^{そういう}そういう視点でみんなで見なければ^{生きない}生きない。

小若 もう少し具体的な話を植田さんの方から。

植田 この問題では森さんは、一貫して平和利用派、というのは認めます。ですけれど、森さんがなぜ高速増殖炉、もんじゅ、そしてそれを再処理するRETF、要するにブランケット燃料を再処理する、これは非常に、今、森さんがおっしゃったように臨界問題も厳しい、今回みたいな、臨界事故をおこすかわからない。それだけで、先程言いました形状管理、装置の管の太さ、装置の大きさで

すね。これが厳密にやられているわけです。厳密にやられていてその結果、再処理がとってもむずかしい。

再処理するには、このぐらいの大きさの、このぐらいの遠心分離器、遠心抽出器、こういうものがが必要です。これで有機溶液と硝酸溶液と分けて再処理するわけです。この事実をいったいどこから手に入れたか。動燃はアメリカのエネルギー省から借りました。要するに軍事技術です。

これは、軍事技術そのもの。アメリカがなんでこんな軍事技術を日本に渡すのか。これは、一時期大問題になりました。グリーンピースがそれを追求しました。アメリカが日本に軍事技術を送っている。どうしてか、議論としては中途半端になって、アメリカはどうやら日本にその程度の核兵器の開発をすることを許しているとしか考えられない。アメリカの許可の上でやろうとしている、と私は思う。そういうことのためにですね、準備するためいろいろなことが始まります。1994年の1月30日、日本の核武装能力、英国のサンデータイムズのすっぱ抜きです。

英国の防衛庁から内閣への報告書です。そういうように世界から見られるようになった。そういう議論が、世界でいっぱいされていたのです。日本は核兵器の製造を準備している。日本政府は否定している。それは否定するでしょう。ですけど外国から見れば、そういう状態にきている。

こういうものもありました。毎日新聞だったと思うんですけど、69年頃の外務省が核兵器を持つ能力を持っていたほうがいい。作らないけれども、能力を持っていたほうがよい。これは佐藤首相も言っている。最近この議論はまた蒸し返され、日本は核を持つべきだ、と主張してジョンソン大統領と交渉した。日本は憲法で核兵器を持ってはいけないという人たちがいる。とんでもない。内閣法制局長官が去年の6月に、核兵器の使用は憲法上可能です。だから準備されている。憲法解釈も出来あがっている。

今、核兵器を禁止することの何の拠り所もないですよ。もう気持ちだけでいい。核兵器を作らなくなったら、いつでも作れる段階にある。憲法が縛っているわけでは、決してありません。そういうときに、先ほど言った、核兵器材料が手元にあると、いつでも作れる。どういう手元で作るかといったら、高速増殖炉でこしらえる。炉心のまわりにブランケットがあり、天然ウランが入れてある。すると高速増殖炉をずっと運転しますと、その天然ウランの中で純度の高いプルトニウムが生産される。それが先ほど言いました年間60kgのプルトニウムで、もんじゅは生産できる。

なんでこのことをちゃんと議論しないのか。これは議論してくれませんか。朝日新聞、毎日新聞、そのほかにもいっぱい訴えました。だめでした。どこでこの話をして、マスコミは一切この議論にのってこない。事実として出来るんですから、軍用プルトニウムが。それを再処理しようとしているのですから。東海村の再処理工場の隣に今建設中です。新聞に載らないから、みなさんもお存知ないと思います。ときどきたまに出てくる場合があります。小さい記事ですから、見逃してしまう。そのことについて森さんは、平和利用に徹していると、おっしゃるのだったら、なんでそのことを森さん自身が指摘してくださらないのか。

森 先ほど申しあげましたように、指摘してきたのですが、要するに核兵器反対というのは私の専

プルトニウム

売特許じゃありません、みなさん、日本人の大多数が核兵器反対だと思います。今の増殖炉の問題を心配される点はよくわかります。実験的に増殖をやろうとすればできる、試験をやる必要がある。そのあとはブランケットは設計し直して、軍事転用できないような設計にしなければならない。

私は言い訳するつもりはないのですが、本当に日本が~~ですね~~、国民みんなが原爆をつくれということになったとしても、高速増殖炉みたいな^{のほうに}あんな金のかかるものをつくって~~ね~~、(プルトニウム)貯めてですね、そんなに手間のかかることを^はやらない^のじゃないですか。私はあまり考えていない。高速増殖炉をそういうことに結び付けて、批判されることは結構ですけど、ちょっと当らないじゃないかと。

こと
SND

榎田さんに質問したいのですが、最近原子力災害に関連して、自衛隊が援助をする、心配し過ぎかな、と思っているのですが、事故が起きた時の救出するのは自衛隊、それをずるずると始めておられますと困る、みたいな話になってくる。原子力委員会で、自衛隊の研究所だと思

ちっちは

いますけれど、将来核戦争がおきる可能性があるから、そのときに備えて放射能の防護問題^{を研究して}に利用したい、結局でなかったもの^をですからその時は委員長代理がしっかりしておいたので抑えてしま

い

た。そういう話があった。そういう意味で、しっかり見ておかなければならない。それから先ほど、なんの歯止めもないとおっしゃりましたが、そのために原子力基本法がある。原子力の平和利用に限り云々という(この)原子力基本法ができるまでは、国民の世論として平和利用に賛成を得られなかった^のですが、基本法できてから、これを監視する^{ための}原子力委員会も出来て~~ですね~~、野党からも原子力~~基本~~委員を推薦して~~い~~監視していこうと今日まで来た。その原子力委員会が少し風化しているということは残念ながらあるでしょうけれど。原子力基本法を改正しない限り^{憲法}では必ずしもそうは^いていない。

(原子力基本法)

榎田 原子力基本法を改正しなければできない、とおっしゃる。原子力基本法には罰則がないですね。したがって、あれは、精神理念のようなものとして使われているし、だからこそ、このマル秘文書が存在することになる。そういうところで(森さんとの)対立なんです。さきほどの自衛隊問題、森さんとまったく同じ。危ないですね。核問題に自衛隊が関係するということは、自衛隊が核に関係した歴史は、ちゃんと文書でばくは持っています。自衛隊というより、防衛庁は、といったほうがいい。東海原発がそうなんです。

1号炉、もう止めてしまった。高齢化したから止めるほかなかった。あの原子炉を買う時に、防衛庁が参画しています。森さんはそのことに非常に不満かもしれませんが、事実としてそういう文書をばくは持っています。どういうことかと申しますと、あの東海1号の原発は、発電していても、軍用プルトニウムを10kg程度毎年とれる。それはあの原発も円筒形につくられていますが、円筒の周辺からつくられるんです。それから発電はしないくていいならば、年間240kgの軍用プルトニウムを作れる。

プルトニウムを日本が持つことの意味について、防衛庁の資料では書いていて、それは別の文献では、日本が核兵器を持って得か損かの議論があります。アメリカとソ連と喧嘩するために、核兵

器を持つなどということとはんでもないことで、それもできないことがないかもしれない、と書いてある。問題は中共だ、中国だとは書いていない、中共だと書いてある。そういう点で東海原発の購入の直前ですね、そういう報告書が防衛庁の中で書かれ、そのあとで東海原発が購入された。という経緯があります。

アメリカがそれに対して介入してくる。それ以降、東海型原子炉を買わせなかった。それについて防衛庁もちゃんと答を書いている。一基で充分だ、と。中共のレベルを考えて。毎年10kgずつあればいい、ということでしょう。ところがアメリカはそれも許さなかった。

結局再処理は全部イギリスですることになった。イギリスがそのプルトニウムを取ってしまう。日本の原発でイギリスの核兵器を作っていたことになる。そのことについて全然議論しないまま日本人はきたんです。本当は知っている人たちが何もしゃべらなかった。

日本という国は口を閉ざすことが上手な人が多い。わたしのようにべらべらしゃべる人はあまりいない。日本の物理学者に対して非常に不信感を持っています。10kgの軍用プルトニウムができるとか、240kgの軍用プルトニウムができるとか、そういうことはみんな物理学者が計算したに違いないのです。その頃から、防衛庁と物理学者との間の関係がある。そういう前提で今、危険を指摘している。

小若 核の軍事利用を外から見ていると、どうも上の方に推進派が多いのではないか、その中におられた中村さんに意見を伺いたい。推進派がいるような気がします。

中村 何人かはいるでしょうね。核兵器を作るポテンシャルを持っているという植田さんの今のお話は、その通りだと思います。能力があるということと、作るということは別ですね。

我々は喧嘩をする能力もあるし、人を傷つける能力もあるけれど、することは別です。得か損かということを考えて、得があれば日本はどうするか。得は私はゼロだと思いますね。マイナスばかり、もし核兵器を持っただけで、経済封鎖をくらいますしね。石油も何も入ってこないし、私は核武装をしようとしただけで、この国は生きていけなくなると思いますね。

植田さんのお話で、アメリカは日本に核兵器をある程度はつくらせようとしていたとありますが、これは反対で、なぜかといいますと、4年半年ぐらい前にアメリカに行きまして、アメリカの人たちはいったい腹の中でこの問題をどう考えているのか、聞いて回ったことがあります。環境学者とか、日本に対する反原発、下院の軍事委員会、ホワイトハウスの安全担当の補佐官、いろんな人に聞いてまわりました。その結果、彼らはものすごく日本の核武装を警戒していますね。

日本人ですと、誰も日本が核武装するとは思わないのですけれど。アメリカの要所要所の人たちはみんな、近い将来分らないという。政策担当者の意見ですね。だから日本にそういうポテンシャルが少しでもありそうなら、あるいはそれを削ぐ、縛りかけることに意外に神経質ですね。

ですから、もし日本がプルトニウムを使って核兵器を作ろうとしたら、今の原子力協定によって、アメリカはただちに日本に処理をさせない権利を持っている。88年にできた原子力協定にそうなっ

ています。それから中国、シベリア、朝鮮半島とか、日本のぐるりの政治情勢の動きによって日本で核兵器を持ったかどうか、という意見がでる。アメリカの核の傘を出るかどうかの議論も出ると予想して、それに対してどう対応するか、と考えているわけですが、アメリカが日本に核兵器を持たせるなんてことはないし、アメリカの意志に関係なしに、日本が核武装するという事はとんでもないことで、私は命をかけて反対している。ですから日本の原子力平和利用の中でもアメリカが認めてくれる範囲内でやっていると。

樋田 中村さんの非常に楽観的な、アメリカのいろいろな人とは庶民ですか？

中村 庶民ではなくて上の人。

樋田 上の方が人がまともにそんなことを答えるわけがないです。それなら、なぜ軍事技術である、小さな遠心抽出器、これがなければ軍用プルトニウムが作れないものを日本に売ったのか。

最近の国際情勢を分析してみるとよく分かる。インド、パキスタン、中国と核兵器を持った国々がある。そのときアメリカが世界の警察官として、それらを全部抑えるということが不可能。要するに今一番大きな話題になっているのは、核の傘なのです。核の傘を維持することにアメリカがどれだけ真剣になれるか。核の傘で全てをやるということを、どのようにしようとしているか。フランスも核を持っている。そこで、日本に対して期待することは何か。中国との間で核の均衡を保ってくれることは、アメリカの利益です。アメリカが直接中国の核と対峙しなくてもいい。そういう背景で、世界的背景の理解がないとこの問題は全然解釈できないと、ぼくは思っています。

ですから、我々がいろいろなことを、技術をみたときによく分析してみたい。なぜ核の傘が議論になるんだろう。なぜ西村という人があんなにはねたことをいうようになってきたんだろう。それは、流れというものがあからすね。流れの中で起こっている現象に過ぎない。今ここで危機感をしっかり持つ必要があります。原子力については軍事利用に、先ほど森さんがいわれたように、しっかり軍事利用に関してけじめをつける態度を取らないといけません。これは推進派も反対派もこの点では共同行動ができるはずで。だからぼくは推進派の一人の森さんに、RETFの問題、もんじゅの問題について、しっかり歯止めをかけることをやって下さい、とお願いしているのです。

中村 私はアメリカで庶民の意見を聞いたのでなく、外交政策の担当者に30人近く会って話を聞いたのです。これは記事にすると当たり障りがあるから、オフレコで聞いたのですが、結局アメリカは日本の核武装化をものすごく警戒していますね。アメリカは今、青森県で建設中の再処理工場なんか作ってもらいたくない。できても動かしてもらいたくない。

アメリカは過去に韓国の再処理を禁止しました。強制的に。在韓米軍をひきあげると。フランスやパキスタンに技術を売ったこと、ドイツやブラジルに再処理をや濃縮技術を売ろうとしたことに、強制的にアメリカはストップをかけています。アメリカはものすごく日本に警戒しています。だか

ら日本やドイツの核利用を監視する専門会社がある。立派な財団がそれを支援してやっております。簡単に日本に核武装をさせるほど甘くない。

小若 核武装に反対していくという精神論的にはまったく同じですけど、事実認識としては樋田さんの方がかなり厳しい認識を持っているようで、とりあえずこのテーマを終わりにして、最後のテーマにいきます。50数基原発があって、放射能がドンドンたまっているのに、最初からの課題だった放射線廃棄物の対策が、ほとんどとられていないということ。それをどうするかということ、中村さんからお願いします。

中村: 原子力発電所を運転しますと、まず低レベル廃棄物が出るわけで、日本全体で1年間にドラム缶にして3万本くらい発生いたします。これは青森県にとりあえず300万本場所が確保されていて、それで足りなくなればまたそこに置くことになっていますから、低レベル廃棄物については対応できると思います。100年間たつとだいたい自然バックグラウンドに近くなりますので、300年置くことにすれば、その後は他の用途に転用しても、子どもが側で遊んでも大丈夫だと。

それから原子力発電所の寿命がきますと、解体しなければならない。110万kwあたり、ドラム缶で3万本から4万本の廃棄物が出る。強いものがありますが、どこに持っていかは、まだ決まっています。それから高レベルの放射線廃棄物、年間30本くらい、だから日本全体で毎年千本くらい発生する。それをどこに置くか。だいたい地下500mから1,000mぐらいの所に保管するのですが、この場所が全然決まっています。

ヨーロッパから再処理した高レベル廃棄物を容器に入れて運んできて、青森県六ヶ所村に、すでに800本ほど置いているわけです。30年から50年保管をする。最終的にここが貯蔵所になるのはいやだといっています。高レベル廃棄物の行き場がまだ決まっていない。廃棄物が出るというのは、原子力の厄介な問題の一つであることは間違いありません。特に高レベル放射線廃棄物の放射能の寿命が長い。この長いものをどう保管するかが、難しいと思います。日本だけでなく、世界的に頭の痛い問題であります。

しかし、技術的にはこの問題はほぼ解決している。近づかなければいいわけですからね。溶け出したものが環境に入らないということは、技術的にできるわけです。ですから技術的には私は、解決されている問題だと思っています。社会的に認めるかかどうかが一番むずかしい問題であります。どれくらいかかるかということは、試算をしたり、発電単価で20銭から30銭といっています。

世界的にも似たような数値がでている。これは、原子力がいやであってもなんでも解決をする問題であって、六ヶ所村の方は、とにかく30年か50年か預かるといってくださっている。その間に放射能が下がったり、温度が下がったりする。保管料として年間一本、60何万円、地元におちっているわけです。そのお金と引き換えに廃棄物を置いていただいている。

それは危険かということ、近寄れないようにしてある。近寄らなければ放射線は当たらないわけですから、何十年間か置いておくことは私は別に危険ではないと思います。廃棄物の問題は頭の痛い問題ではありますが、それでは燃やした後、炭酸ガスをどうやって回収するか、液体にして海の中に流し込むとか、方法がないわけではないのですが、そういうことに比べれば、まだ原子力発電から出てくる放射線廃棄物のほうが、扱いやすい。経済的でもある。

小若 質問があるのですけれど、高レベルと低レベルとありましたが、例えば原発の炉心を包んでいる鉄材がありますね。これはどっちですか。

私が科学技術庁の報告書を見たら、炉心の中身はもちろん高レベルですけれど、周りの炉心そのものは低レベルに入っていて、それをリサイクルしてオートバイを作るとか、フライパンを作るとかの試算表があるのですが、報告書にはそう書いてある。

中村 専門家ではないからよくわかりませんが、中性子にどのくらい当たっているかですよ。

小若 30年ずっと当たり続けたという。

中村 高レベルということにはならない、寿命が長いような放射能を持つということにはならない。

小若 その鉄材が？ それをリサイクルしてオートバイにと、ちゃんと書いてあります。リサイクルしないならそんなに気にならないけれど、使うんですよ。格納容器ではなく、炉心です。格納容器はもちろん低レベルです。

中村 低レベルに近い状態で、高レベル。

小若 したがってですね、今日聞いていられる皆さんは、低レベルというと、本当に低レベルと思って、私もそう受け取ったのですが、実は全然そんなことはなくて、炉心の直接放射能がバンバン出てくる、被曝した鉄材が、リサイクルで街の普通の所に出てくる。そういう話になっていたもので、驚きました。

中村 それは一応測定をして、リサイクルに再利用をして判断すると思います。

小若 測定はすると書いてあります。…使えるわけがない。

榎田 原発推進、放射能、それは子孫にたいする重大な犯罪だ、子孫と我々は同じ人格ではない。そのことをまず考えて欲しい。子どもでも同じ人格はあります。30年たてば、別の人格の人が管理をすることになる。この点で、

1級犯人として政府要人、

2級犯人、知らぬふりをした物理学者、

3級犯人、同調した新聞記者。

こういうことになると思います。これを許した国民も、実は問題なんですよ。だまされても。

4つの理由、どういう理由からかといいますと、放射能というものを扱う時にですね、だましたんですよ。これは消滅します、科学技術が解決します、と物理学者は約束しました。ところがだめだった。消滅しようと思うと、原子炉を運転することになりますから、余計にまたできてしまう。それから消滅しようと思っても、なかなか消えてくれない。いろいろありまして、これはだめだ。研究した人は、ちゃんと今話を書いています。いずれ科学技術が解決すると信じている。科学を信ずるんだ、原子力は信ずるんでなされている。この人は非常に正直な人ですよ。自分の手には負えなかった、ということを書いてあります。

放射能は捨てる場所はありません。今、六ヶ所村とか話にありましたけれど、これは貯めておくだけです。日本で捨てる場所など、考えられない。日本は水気がいっぱいあります。ガラス固化したら溶けない、というが、そうではない。ガラスといっても放射能が入っているとぼろぼろのガラスになる。本当に割れて割れて、ひどいものです。水に浸かったら溶け出してしまう。捨てる場所がない。

それから放射能は千年たてば安全という考え方があるけれど、千年たっても、アメリシウムとかプルトニウムとか249とか241とか、そういう種類の長いのが残ります。結局残るんです。そういうことに関して最初の約束はどうした、消滅させると言ったではないか、消滅させられないのだったら、やめると反省しなければしょうがない。これまでの分はできてしまったので、何とかしなければいけませんけれど、今度これを増やすということは、さらに犯罪を繰り返すことになる。

2番目、再処理して放射能取り扱いをさらに困難にしている。原子炉の燃料を、使用済み燃料は固体です。そのまわりをジルコニウムで覆っています。これは過酷な原子炉の中で耐えられるように、非常に丈夫です。ピンホールができたとき大騒ぎしますが、たかだかピンホールです。ところがこれをズタズタに切って、溶かして、プルトニウムを取り出して、残りをガラス固化すると、そういうことになるのですけれど、液体にしたというのは絶対まちがいですね。原子力には五つの壁、最初が固体の燃料である、その次は、被覆管がある、ジルコニウムがある、そして原子炉がある、格納容器がある、そして建屋まで壁だとおっしゃっていますが。それにしても最初の、固体でジルコニウムに包まれているという事が非常に重要なことなのです。それを溶かしてしまったことは、犯罪です。そういう意味で第2番目の犯罪。

3番目の犯罪は、人類を放射線にさらしたことです。我々は自然放射線にさらされています。それも避けたい。自然放射線を飲み込んでも、体の中で内部被曝しています。たとえばカリウムがそうですけれど、これも避けたい。カリウムは海の中にいっぱいあるけれど、それも避けたい。いろんな物に溶けていて、自然塩などに入っている。それだけでも困っているのに、さらに追加して我々の遺伝情報を壊している。

事故の時に垂れ流して、今回みたいに、31万人全てが被曝したとは思いませんけれど、沢山の人が今回被曝することになりました。そして、出たものを食べている。人体への影響はありません、というのです。ひとりひとりにとってみればないのだけれど、全体としてはある。集団被曝という点からすると、被曝することになる。日常的に作業者を被曝させる。サンデー毎日に、原発の

4つの理由、どういう理由からかといいますと、放射能というものを扱う時にですね、だましたんですよ。これは消滅します、科学技術が解決します、と物理学者は約束しました。ところがだめだった。消滅しようと思うと、原子炉を運転することになりますから、余計にまたできてしまう。それから消滅しようと思っても、なかなか消えてくれない。いろいろありまして、これはだめだ。研究した人は、ちゃんと今話を書いています。いずれ科学技術が解決すると信じている。科学を信ずるんだ、原子力は信ずるんでなされている。この人は非常に正直な人ですよ。自分の手には負えなかった、ということを書いてあります。

放射能は捨てる場所はありません。今、六ヶ所村とか話にありましたけれど、これは貯めておくだけです。日本で捨てる場所など、考えられない。日本は水気がいっぱいあります。ガラス固化したら溶けない、というが、そうではない。ガラスといっても放射能が入っているとぼろぼろのガラスになる。本当に割れて割れて、ひどいものです。水に浸かったら溶け出してしまう。捨てる場所がない。

それから放射能は千年たてば安全という考え方があるけれど、千年たっても、アメリシウムとかプルトニウムとか249とか241とか、そういう種類の長いのが残ります。結局残るんです。そういうことに関して最初の約束はどうした、消滅させると言ったのではないか、消滅させられないのだったら、やめると反省しなければしょうがない。これまでの分はできてしまったので、何とかしなければいけませんけれど、今度これを増やすということは、さらに犯罪を繰り返すことになる。

2番目、再処理して放射能取り扱いをさらに困難にしている。原子炉の燃料を、使用済み燃料は固体です。そのまわりをジルコニウムで覆っています。これは過酷な原子炉の中で耐えられるように、非常に丈夫です。ピンホールができたとき大騒ぎしますが、たかだかピンホールです。ところがこれをズタズタに切って、溶かして、プルトニウムを取り出して、残りをガラス固化すると、そういうことになるのですけれど、液体にしたというのは絶対まちがいですね。原子力には五つの壁、最初が固体の燃料である、その次は、被覆管がある、ジルコニウムがある、そして原子炉がある、格納容器がある、そして建屋まで壁だとおっしゃっていますが、それにしても最初の、固体でジルコニウムに包まれているという事が非常に重要なことなのです。それを溶かしてしまったことは、犯罪です。そういう意味で第2番目の犯罪。

3番目の犯罪は、人類を放射線にさらしたことです。我々は自然放射線にさらされています。それも避けたい。自然放射線を飲み込んでも、体の中で内部被曝しています。たとえばカリウムがそうですけれど、これも避けたい。カリウムは海の中にいっぱいあるけれど、これも避けたい。いろんな物に溶けていて、自然塩などに入っている。それだけでも困っているのに、さらに追加して我々の遺伝情報を壊している。

事故の時に垂れ流して、今回みたいに、31万人全てが被曝したとは思いませんけれど、沢山の人が今回被曝することになりました。そして、出たものを食べている。人体への影響はありません、というのです。ひとりひとりにとってみればないのだけれど、全体としてはある。集団被曝という点からすると、被曝することになる。日常的に作業者を被曝させる。サンデー毎日に、原発の

中に入る話が載っているので、読んでいただければと思います。被曝している人たちが日常的にいるということ。この人たちも含めて、人類の集団遺伝が狂ってきている。この問題は、やはり犯罪と思いませんか。ひとりひとりに対してはそうでなくても、集団としてある。

4番目の点、放射能のこれが一番大きな問題。放射能の管理のために、子孫に強制労働をさせる。放射能は管理しなければいけないので、子孫は、先祖がやったことだからといってその作業を拒否できない。拒否したら放射能が漏れ出して、被曝することになる。子孫は強制労働として、何かの労働をしなければ罰が与えられる、これが強制労働です。しかも強制労働だけでは済まないのです。管理の仕事に資金と資材がいる。埋めっばなしで、放りっばなしなんて到底不可能です。それは子孫の負担となる。200年後のことを考える。

千年後という話では仮にしたとしても、200年後、石油はあるの？ 天然ガスはあるの？ この問題はやはり心配だというほかありません。私は天然ガスがあると言ってたわけですけど、ここ当分はあるよ、ということです。200年後を保証することは 到底不可能です。そういうことになってくると、いったい石油、天然ガスなくして、どうやって放射能を管理するのか。石炭で放射能を管理することができるか。できないことはないかもしれないけれど、石炭の汚染をいっぱい出すことになるでしょうね。とにかく、とんでもないことをすることになるのです。

では、子孫にしろというのだろうか。先ほどの資金の問題ももちろんあります。我々がその資金を子孫に残すわけではなく、どんどんあとの子孫ほど電気料金が高くなる、という仕組みになる。このことについて犯罪でない、とおっしゃるのなら、推進の人にそのことを答えていただきたい。

小若 1級犯人、3級犯人にされて、ぜひ強烈に答えてください。

中村 廃棄物の問題を今より軽く考えていたことは間違いないね。ですから、3級犯人といわれても仕方ない。それ以上、追求しませんが似たようなものだと思いますよ。たしかに放射線廃棄物は、子孫に負の遺産を残すことは、そうでしょう。しかし、それでは石油やガスを代わりにどんどん使って200年後に無くなって、これも負の遺産でしょ。地球の温暖化をしたらとり返しがつかない。

負の遺産はある。昔の人は山の木しかエネルギー源がなく、山の木をどんどん切って使って砂漠を残しています。それもやはり負の遺産です。それから我々は贅沢をしてたくさん、負の遺産なしに、我々の現代文明が有り得ないわけですよ。いかにミニマムにできるのかです。節約をするのもいいでしょうけれど、清涼飲料水の自動販売機も買うことないですよ。飲みたければ家に帰って飲めばいい。どっか行って水道の水を飲めばいい。しかしなかなか自動販売機をやめるわけにいかないでしょう。だから難しい問題をかかえた、人類ではありますけれど、しかし、私は負の遺産をできるだけ小さくする努力は必要だと思います。

その時に化石燃料を大々的に使うよりも、原子力の方がいいのは、廃棄物の処理が石油やガスを燃やして出てくる炭酸ガスより処理しやすい。

小若 それは子孫強制労働にほうりこむという榎田さんの反論になっていないのではないですか。

森 時間がないですから、榎田さんはいいこといったのですから。榎田さんの話の中で、反論
というか、問題というのは事実な~~ら~~ですね。しかし、どんなエネルギーでも子孫に付けを残すから
という問題もありますし。ただ、おっしゃったなかで、~~自然放射能に困っている~~とはどういう意味
なのか。これは人間はおそらく1万年ぐらい前は、今の放射能の何倍かあったわけですが、その中
で進化してこう生きているわけで、~~カリウム~~という話が出ましたが、カリウム無しでは人間は生き
て行けませんし、~~人間の代謝の中で処理してきたわけで~~自然放射能に困っているのなら、東京から
大阪に転勤するのはみんな拒否して、~~北の方から~~ どの辺がいいですかね（自然放射能の少ない
ところは）。放射線に対して慎重にしなければいけないということは私も同意見で、それで、遺伝
的な影響が云々という、これは~~です~~いやな言葉で、特にわたしは広島長崎のことはよく知って
いるので、あの人たちにそんな言葉を投げつける無神経さというか、私は憤りを感じる~~ら~~です。

現在まで50年間、あの原爆が小さかったからでしょうけれど、結果的に随分心配した人もいるし、
とにかく現在までの所、そういう影響が~~ほとんど~~ないということははっきりしています。その量
は今ここで議論している~~こと~~と問題にならないほど、~~多い~~放射線を浴びているわけですね。~~それか~~
~~これ以下では影響が出ないといわれているのは、これも何ですけれど~~自然放射能の200年分ぐ
らいを瞬間にあびる。~~程度の量以下~~ ~~値~~ ~~（とちえ自然の~~ ~~放射能）~~
放射線というのは瞬間に浴びるのが一番堪えるので、今度の惨事でも、同じような量でもわけて
あたれば回復が働きますので影響が少なくなる。~~200倍ぐらいまでのところ~~は、ガンなどの増加が
ないことは、この50年の広島長崎の（被爆者の方が実証してくださって）、人間はモルモットでは
ないのですけれど、統計をとって、確かにはっきりしていることですから。すぐ影響があるとただ
けでなく、ガンの発生もないわけですから。

厳然たる事実を無視して、不安はかきたてるようなことは、科学者たるもの~~のお~~おっしゃるべきでは
ないと思います。わたしは広島、長崎の人に代わって、あるいは東海の人に代わってでも申し上げ
たい。とにかく50年間苦しんで、はっきりしてきたことな~~ら~~ですから。~~（原爆）10倍大きかったら~~
~~どうなったか知りませんが、結果的にはそうではなかった。~~

司会： 実は日本子孫基金というのは、子孫という名前がついていますように、当初は遺伝学者の
人たちがたくさんサポートしてくださって、スタートしたわけです。もう15年たちまして、今でも
代表世話人は、外村晶先生という、東京医科歯科大学の名誉教授です。

昨日、外村先生に電話で伺っていたのですけれど、やはり遺伝子への影響というのは、放射線が
あたらたらですね。少なければ少ないなりにある。それは多くの動物実験で、これ以上ないほど調
べられている。もちろん広島、長崎の差別を助長するようなことをしてはいけいないし、しないほ
うがいいわけですが、非常に微量だから安全だということは、森さんの今まで話されている内
容なんですけれど、学問的にいいますとどんなに低くても、低いなりに、突然変異がおきる、とい

うのが学問的事実です。人間はいろいろありますから、添加物も食べているし。(森・中村 それはおかしい、そんなことはない) いや、(本来なら外村先生に来て発言していただきたいところですが) 今足がお悪いので。

中村 司会者がそう断定してはだめですよ。

森 安全なんて言ってませんよ。放射線が。

小若 少なれば少ないなりに影響があるということは、言いなさいと、昨日電話で。

森 影響はありますよ。会社の中ですでに処理されているものもありますし、動物と人間は違いますよ。
代謝や生理 *またコレラ菌*

~~小若 森さんは自然放射能の100倍ぐらいまでだったら、処理できると、~~

~~森 そういう事実があるといっている。動物と人間はちがう。~~

小若 学問的にはもうけりがついている問題なので反論しなさい、と外村先生からいわれた。それに対してかなり異説を唱えているという事が、

~~森 あなたは差別すべきだということを言ってるのですね。~~

ハッとして
樋田 発言しないつもりでいたのですが、これは2つの意味があります。1つの意味はですね、危険だという側からは、危険だ、危険だと言いつぎる。それが今、森さんがいわれた、差別という、いわれのない所まで差別される。もう一方、それを口実にして、あるところまでは安全だという、それが森さんを代表している意見になるんでしょう。しかし、それもおかしいです。だって、コレラだって何とかだっておっしゃった、ある一定のコレラ菌が集まらなかったら被害がないんです。だからその活動が1匹のコレラ菌で病気になることはない。だから、そういう意味で細菌のそういう種類の話と、放射能と一緒にされたんじゃ、違うと思う。両側の発言をきっちりと、くわしくやりたいんです。
コレラ菌 *イフ*

詳しくは私の本の『エネルギーと環境(原発安楽死のすすめ)』の76ページから詳しくその問題は議論されています。

とんがこういつた内容も

小若 「世紀の対決」というサブタイトルがついて、十分対決にはなったのだろうか、ご覧になってどうだったか分かりませんが、こういう場所に出てきて、話し合いに参加して下さったこ

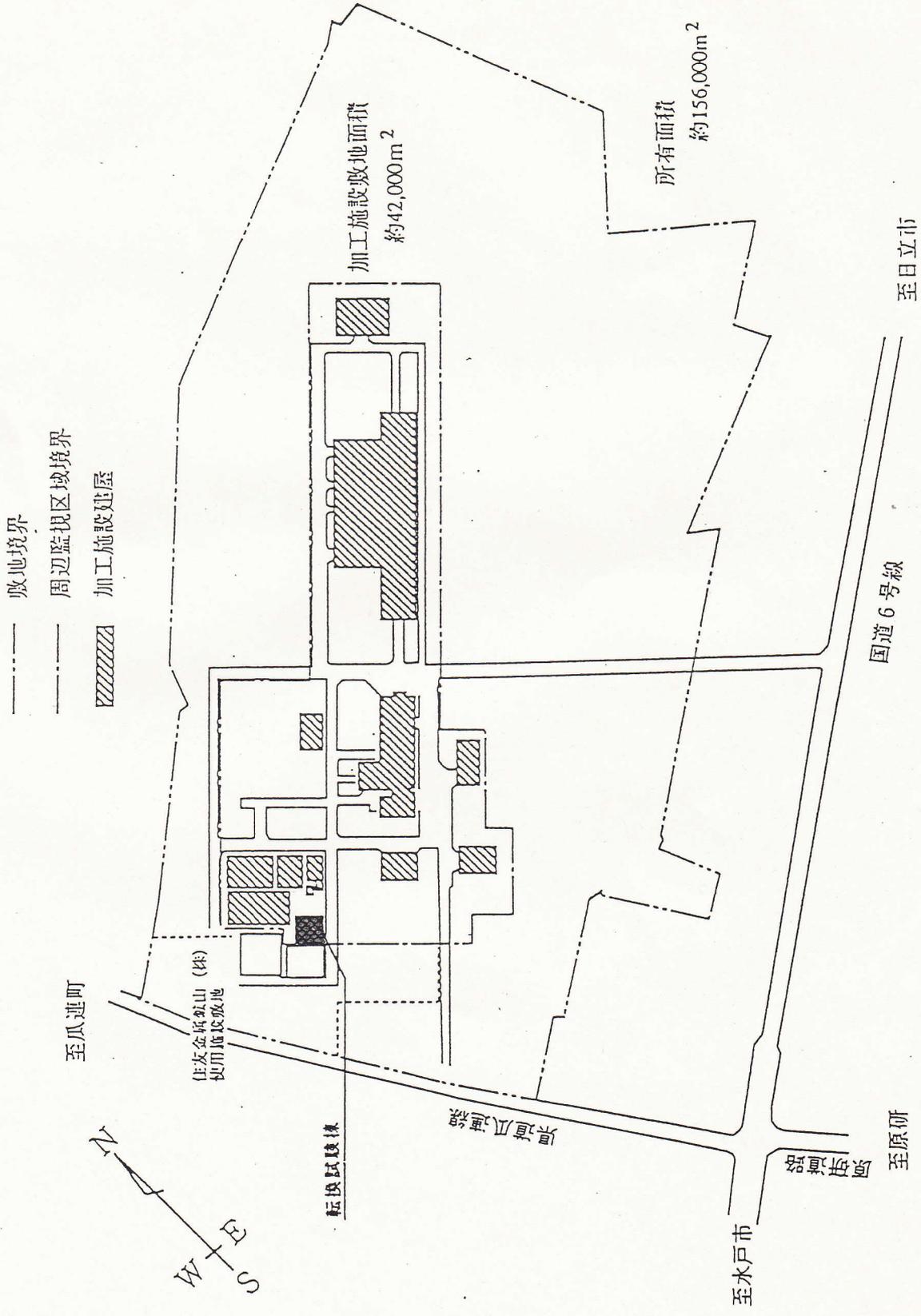
とに感謝します。どうもありがとうございます。

森 呼んでいただいてありがたいわけで、榎田さんがあんまりひどいことを言わなくなっただけ、

やった意味がありました。

討論した

1977
1/22
0/24



☆ 2

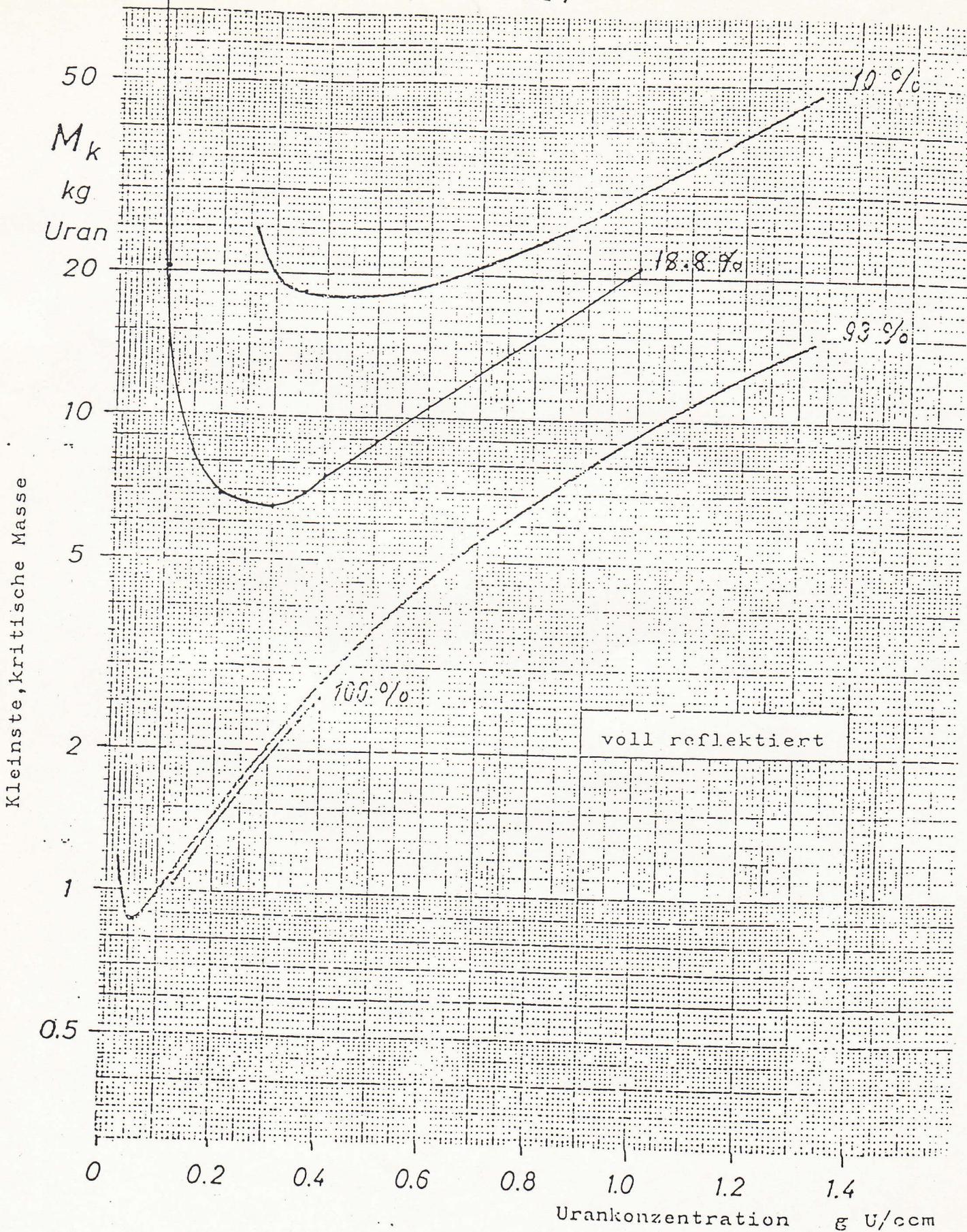
18.8% は

SCALE 4.3 (KEND-V.a
27 GROUP NOF 4)
2 計算した (100.000 histories)

西独ハンドブック

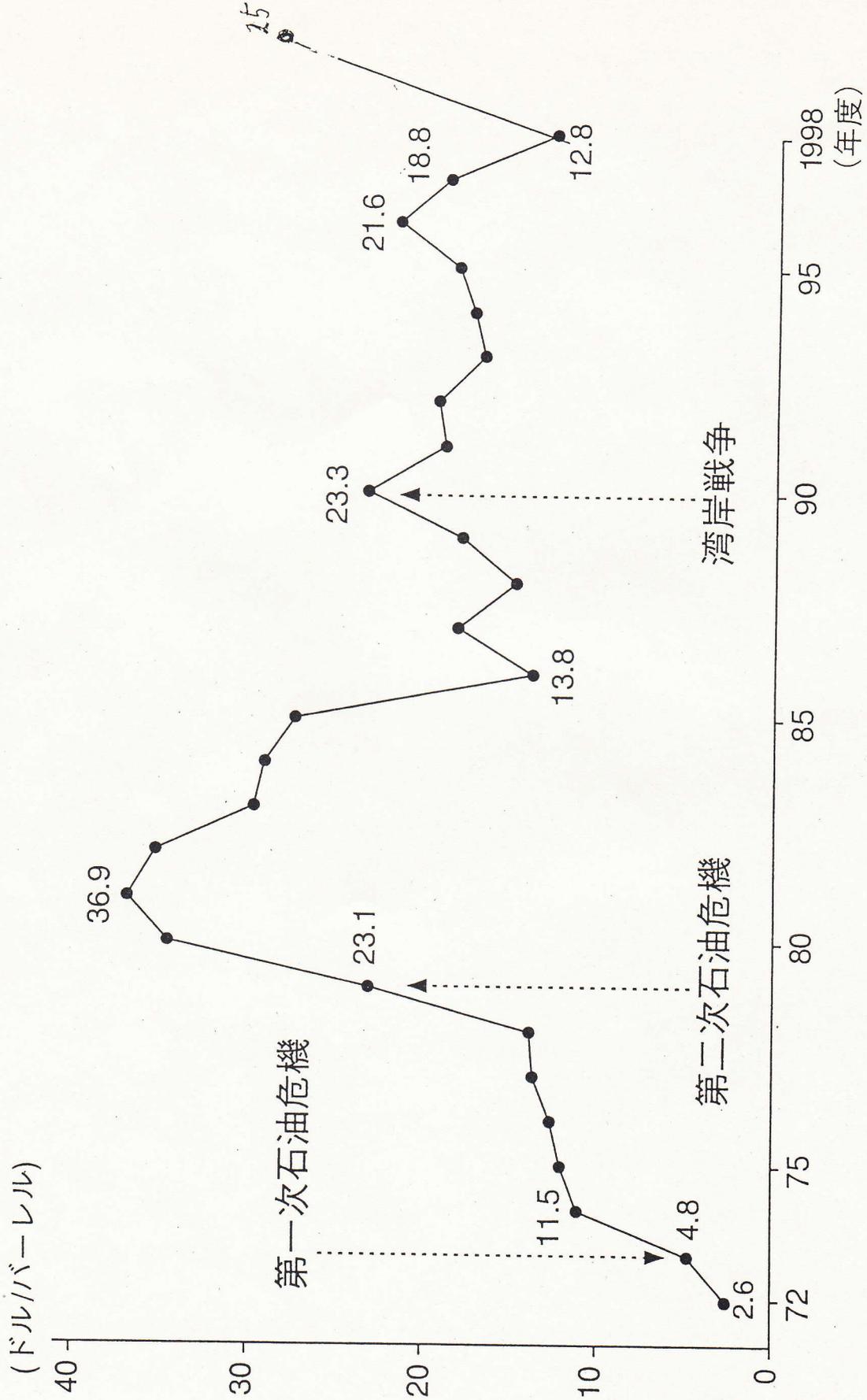
U235-NIT-HOM

28.11.1970



1.F.1. Kritische Massen von homogenen Uranyl nitrat-Wasser Systemen .

原油輸入価格の推移



出典：石油資料月報