

伊方原発訴訟判決の科学・技術的問題点

〈その一〉全般的批判と工学的問題点

小出裕章

一 全般的批判

イ 科学裁判の名に値しない非科学的判決

「科学裁判」と言われ、四年八ヶ月の歳月と、原告側一二人、被告側九人の専門家を証人とした伊方原発訴訟は、四日目の裁判長である柏木賢吉裁判長の下に判決が言い渡された。この判決は、一言で言えば、非科学的判決である。

そもそも裁判とは、原告・被告両者の主張を比べて裁判官自らの判断を示すべきものであるし、また特に科学においては、異なる主張のうち一方を採用する場合には、明確かつ合理的な根拠が必要である。しかし、伊方原発訴訟の第一審判決はそうなっていない。判決理由書は多くの点で科学的に誤っているほか、そのほとんどが被告の主張の羅列であり、そ

の終りに「(被告の主張は)いずれも認められる」の文字が書き加えられたものにつき、その判断の根拠は全く記されていない。従って、この判決に対しては、すでに多くの科学者が疑問を表明しているし、「科学以前の安全断定」(四月二六日毎日新聞)「国の勝訴も灰色」(四月二五日朝日新聞)等事実審理を傍聴してきた新聞記者も強い批判を行っている。

原告代表川口寛之氏は、この判決を受けて、「住民は自衛手段として実力阻止するしかなくなった。裁判所がそれをわれわれに強制したのだ。」(四月二五日毎日新聞夕刊)と語っているが、こうした判決が「判決」として認められる限り、こうした住民の声は絶えることが無いだろう。

ロ 非科学判決を生んだもの

非科学判決を生んだ原因は、柏木裁判

て、「公平の見地から、当該原子炉が安全であると判断したことに相当性があることは、原則として被告の立証すべき事項であると考える」(同、Ca-04)と述べておきながら、その立証の範囲を極めて狭く限定した上、その範囲において、主張が対立した場合に全て被告の主張を、根拠の提示のないまま採用してしまうことになったのである。

ハ 「専門家」を「基準」に代えることはできない

判決は「第三者に危害を及ぼす危険性のある施設等の設置・製造を許可するに当たつて、法律又はその委任する命令に明確な基準を設け、その基準適合性を少数の、しかも必ずしも高度の専門家とはいえないものに判断させる方法をとるか、右のような基準を設けることなく、多数の専門家の判断に委ねる方法をとるか、……立法機関が判断すべき事柄である」(同、Ca-11)として、原子炉の設置許可に関しては「基準」の存しないことを認めた上で、「多数の専門家」の判断に委ねる方法を認めている。また判決は、住民の意見を集約する公聴会の開催が望ましいが、それがなされなかったからといって「違法」ではなく(同、Ca-10)、更に「原子炉設置に反対する住民や技術者・研究者等の反対意見を十分調査は握し、これを採用せぬ場合には

長がこの訴訟を担当した四人目の裁判長であり、ほとんど事実審理に関与しておらず、従って争点に関する理解を欠いていたことがまず第一にあげられる。又、非科学判決の具体的内容を支えたものは、一つには原子炉設置許可処分を「裁量処分」と認めてしまったことにあり、他の一つは、国側の「専門家」という權威に対する盲信である。この二点によって、判決は「相当と認められる程度」(判決理由 Ca-39)の実験・実証があれば「原子炉の設置を許す」ことが「許されている」と結論し、かつ、安全審査には「多数の専門家」が関わっているのに対し「許可処分の違法性を主張する原告らは……その専門的知識においても、被告側に比べてはるかに劣る場合が普通である」(同、Ca-5)として、専門的な論争における被告の優越を初めから認めてしまっているのである、従っ

科学的・合理的理由と実験的根拠を明示すべきである旨の原告らの主張にはその法的根拠がない(同、Case 3)というのである。おまけに「いわゆる原子力三原則は原子力の平和利用を担保しようとする原則であるから、この三原則が、原子力の平和利用方法である発電用原子炉の設置許可処分手続を直接規制するものと解することはできず(同、Case 4)安全審査資料の公開も必要ないと述べている。

反対派の意見聴取、回答、資料公開のいづれも必要でない上、法的な「基準」が存在しないのであるから、原子炉の安全性の確認はただひとえに「多数の専門家」の判断に委ねられてしまう。しかし、判決自身も認めているように原子炉の安全性については「学界にも意見の対立」(同、Case 5)があるにも拘らず安全審査会には、原子力発電に反対する学者は一人も入っていない(被告側内田秀雄証人証言)のであるから、これでは一方の専門家による恣意的判断を容認することになり、初めから原子炉は安全だという結論が出ていることを判決が容認してしまふことになる。

また、特に伊方原発の安全審査においては、重要な地震・地盤関係を担当する管であった木村耕三審査委員が、一度も会議に出席しておらず、この点に関する審査は、「専門家ではないが、一通りの

知識は持っている」と言う大崎順彦審査委員が担当したというのである(判決は、垣見・松田両調査委員が慎重に審査したと述べている(同、Case 6)が、調査委員には審査の権限はなく判決の誤認は明白)。大崎委員は、地震、地盤に関する「高度の専門家」ではないから、伊方原発の安全審査においては「高度の専門家」の判断という最低限の保証すら確保されていなかったことになる。

二 温排水の審査欠如

現在の軽水炉の発電効率率は約三〇パーセントであり、原子炉内の発熱のうち残りの七〇パーセントは温排水として海へ棄てられている。この温排水による生態系への影響は、けっして無視できないものと考えられているにも拘らず、温排水の審査は安全審査の対象でないと退けられている。これは、原子炉等規制法二四一条一項四号の解釈を誤ったものと考えられるが、科学的観点からも疑問を感じざるを得ない。

二 工学的問題点

イ はじめに

原子力をめぐる科学・技術は非常に広範かつ複雑であり、いわゆる複合領域と呼ばれる学問分野に属している。従って結審のわずか四ヶ月前から本件訴訟を担

当した柏木裁判長も、全く争点を理解しえなかつたし、本誌の読者も又、その全体像を把握することはかなり難しいと思われる。そこで、ここでは工学的問題点を学問的な項目ごとに述べるのではなく、判決のもつ不当な姿勢ごとに、その特徴的な例を引いて説明することにしよう。従って、工学的な内容の理解が困難な場合でも、判決が如何に不当な姿勢で書かれたかを読み取っていただければ幸いである。

ロ 争点について根拠の明示なしに被告の主張を採用

判決では、①安全確保に対する配慮②燃料及び炉心の健全性③蒸気発生器細管の健全性④原子炉圧力容器及び一次冷却系配管の健全性⑤地盤⑥地震⑦耐震設計⑧事故対策と工学的安全防護設備の健全性⑨ECCS、等全ての項目において被告の主張が羅列され、最後に「(被告の主張は)いづれも認められる」と記されているのみで、原告・被告の主張を比較した上で、何を根拠に被告の主張を採用したかについては全く記されていない。

ここでは一例として、原子炉の事故防止にとつて重要なECCS問題を挙げよう。ECCS(緊急炉心冷却装置)とは、一次冷却系の配管が破断した場合等(一次冷却材喪失事故)に、炉心溶融を防止するための唯一の装置である。開発

当初の比較的小型の原子炉の場合には、たとえ炉心溶融が起こっても格納容器の健全性が保たれるため、大量の放射性物質が環境へ放出されることはないと考えられていた。しかし、一九六〇年代後半から発電用原子炉は急速に大型化を始め、大型の原子炉で炉心溶融が起こった場合には、格納容器の健全性は保ちえず、大量の放射性物質の環境への放出の可能性がでて来た。従って何よりも炉心溶融そのものの防止が必要で、そのためにはどうしてもECCSが有効でなくてはならないことが明らかになったのである。それ以降特に米国を中心にECCSについての研究が大掛りに始まったが、一九七〇年から七一年初めにかけて米国で行われた一連の実験で、一次冷却材喪失事故時に発生する物理現象自体の把握が不十分であるため、解析用のコンピュータ・コードが現象を予期できなかったという問題を生じたのであった。

その後、米国では研究計画を建て直し、現在ようやく五五MWという、発電炉の数十分の一の実験装置で、電熱加熱の実験を行っているところである。日本の場合は、ようやく二・二MWの出力の極く小型の実験装置で実験をしているのが現状で、ECCSの実証性は今のところ得られていない。判決も認めているように「未知の要素を計算によつて解明することはできない

い」(判決理由書、Ce-9)ということ
は当然である。そして、一次冷却材喪失
事故については、まさに発生する物理現
象自体の把握が不十分なのであり、こ
うした現象をコンピュータの計算によ
って予測することはできないし、計算に保
守性があるかどうかを確認することもま
た困難である。にも拘らず、判決は右の
認定の舌の根も乾かないうちに「現実を
総合的に評価し得る解析コードが作成さ
れ妥当性がある」との評価を得ている」
(同、Ce-12)と、一変して被告の主
張を採用している。解析コードに妥当性
があると評価しているのは被告側の専門
家であり、それに反対する専門家もまた
多数いるのである。裁判では、両者の判
断のどちらに合理性があるかの検証をこ
そすべきであるにも拘らず、そうした検
証はなされず、ただ被告側の主張のみが
採用されているのである。ここに、国側
専門家という権威に対する盲信を看取
ることができる。

ハ 争点の無視

判決には、争点を無視している部分
多数ある。

一例として原子炉設計で重要な因子で
あるホットチャンネル係数の問題が挙げ
られる。このホットチャンネル係数につ
いては、被告が企業秘を理由に合計一
の数値と図を、松山地裁・高松高裁の文

書提出命令を無視して秘匿し続けてい
る。ホットチャンネル係数が、仮りに五
%でも高くなると、被告の資料によつて
も事故時に燃料が溶融することになり、
この係数の妥当性の確認は原子炉の安全
性にとって重要であった。

ところが、自らの出した文書提出命令
が無視されていて、ホットチャンネル係
数の妥当性の確認がなされないにも拘ら
ず、判決では「本件原子炉の炉心核設計
でホットチャンネル係数を二・六七とし
たことは相当であるとみられる」(同、
Ce-9)と認定しているのである。当
然のことながら、この認定の根拠の記載
もないが、認定の根拠となる文書の提出
命令自体が無視されていることすら無視
してしまうのであるから、誠に驚くべき
判決である。

こうした例は地震の評価についても挙
げられる。伊方原発周辺の地震歴の審査
は、理科年表記載のいわゆる気象庁マグ
ニチュードを用いてなされている。この
マグニチュードは従来から用いられてき
た河角マグニチュードに比べて〇・五低
い値になっており、地震のエネルギーと
しては約六分の一に評価することにな
る。理科年表では、執筆者の交代によつ
て昭和四十六年版からは、気象庁マグニ
チュードを括弧書きして河角マグニチ
ュードと併記している。そしてこの改訂後の
昭和四十七年に行われた伊方の安全審査で

は、理科年表を参照したとしてこの括弧
書きの気象庁マグニチュードが用いられ
たのである。ところが、理科年表改訂後
昭和四十八年に審査の行われた浜岡二号で
は、河角マグニチュードを用いて評価が
なされており、原告は安全審査が場当り
的になされていると同時に、伊方に関し
る地震の評価は過小評価であると主張し
た(原告準備書面一三・八八三頁)。こ
れに対して被告は、浜岡一号の審査は理
科年表改訂前である(被告準備書面一三
・三八二頁)と意味のない弁明を行って
いた。これでは原告の主張に対する反論
にはなっておらず、原告はこの点につ
いて改めて裁判所の注意を促していた(原
告準備書面一五・四四頁)。それにも拘
らず、判決ではやはり被告の主張をその
まま書きうつし「浜岡一号炉の安全審査
では、河角のマグニチュードが使用され
たが、右原子炉の設置許可申請がなされ
た昭和四五年においては、まだ理科年表
の前記改訂がなされておらず、そのため
改訂前の理科年表によつて審査せざるを
得なかつたもので……」(判決理由書、
Ce-9)と述べているのである。これで
は争点を無視するのを通りすぎて、裁判
官は原告準備書面を読んでいなかったと
判断せざるをえない。

二 被告の主張すら無理解
原子炉の設置に当たっては、「原子炉

立地審査指針」(一九六四年制定)(以後
立地指針とよぶ)に従って「重大事故」
「仮想事故」を想定し、そうした事故時
にも周辺公衆に著しい放射線障害を与え
ないようにしなければならない。

「立地指針」は原子力に関する他の法
規と同様、定量的「基準」を与えていな
いし、「重大事故」「仮想事故」の内容も
規定していない。従って、この場合も
又、如何なる事故を想定するかは、ひと
えに被告側の専門家なるものの判断にか
かっている。

先にも述べたように、立地指針制定時
は、炉心溶融事故が起こっても、格納容
器の健全性は維持しうるものと考えられ
ており、従って日本でも初期の原子炉で
ある美浜一・二号等の仮想事故では
「安全注入系の効果を無視し、炉心内の
全燃料が溶融したと仮想した上でも、な
おかつ格納容器は健全であると仮定して
いた。その後、大型の原子炉で炉心溶融
が起これば格納容器の健全性も維持でき
ないことが明らかとなったが、格納容器
の健全性がないと仮定すると、不可避的
に周辺公衆の重大な放射線障害を予測す
ることになる。そこで一九七〇年の玄海
一号以降の安全審査では、「ECCSは
確実に作動するので炉心溶融は起こらな
い」(被告側証人内田秀雄証言)が、「炉
心内の全燃料が溶融したと考えた場合に
相当する核分裂生成物の(格納容器内へ

の「放出」のみを仮定し、格納容器の健全性は守られる、という立場をとったのであった。しかし、一方で炉心溶融を仮定し（核分裂生成物の放出量）、一方で炉心溶融を否定する（格納容器の健全性）という事故の想定は、科学的に言えば明らかに不合理であり、当時の審査会の中でも必ずしも理解されず、三島良績東大教授などは、その著書の中で、明確に炉心溶融を想定すると書いているのである。

しかし、発電炉のような大型の原子炉で炉心溶融を仮定してしまうと、周辺公衆の被曝が避け得ないことは前述した通りであり、従って被告側は、事故の想定が如何に不合理であろうとも、一貫して炉心溶融の発生自体は否定し続けたのであった。ところが判決では「仮想事故として一次冷却材喪失事故の場合には、炉心溶融に至ることまでの想定はしている……」（判決理由書・〇一〇）と被告の主張にもないことを勝手に断定し、炉心溶融したとしても「格納容器その他の原子炉の安全防護施設がすべて健全性を失う事態までは想定事故の内容・経過として予定」しなくともよいと、被告側の躊躇をも一掃してしまうのである。こうした勇敢な断定には、被告も驚いていない。

ホ 被告の主張にもない解釈

立地指針によると「重大事故」「仮想事故」時には、それぞれ「人が居つづけ」ること「何らの措置も講じない」とを条件に公衆の被曝評価を行うことを規定している。人が居つづけるためには、当然そこで食物摂取等の生活を営むことになり、食物摂取による内部被曝も考慮すべきものと考えられる。少なくとも「何らの措置も講じない」と規定された仮想事故時には、当然食物制限等の措置も取られないと解すべきであるから、食物摂取による内部被曝を考慮すべきことは当然である。しかるに、伊方炉を含めた原子炉の安全審査においては、食物摂取による内部被曝は全く考慮されていない。

これに対して、被告は準備書面一三で初めて弁明し、「想定事故は……観念的な現象」であるから「食物連鎖による内部被曝は考慮する必要がない」（被告準備書面一三・三三〇頁）と主張していた。しかし、立地指針では観念的であろうとなかろうと、想定した事故に対して、「人が居つづける」或いは「何らの措置も講じない」という条件で被曝評価をすることを求めているのであるから、被告の主張が無意味であることは明らかである。ところが、こうした明白な被告の誤りについては、例によって判決は無

視してしまうのである。そして「何らの措置も講じない」場合とは積極的に事故に対する防災対策を採らない場合をいう趣旨とのみ解すべきで、……食物連鎖による被ばくまで考慮する」必要はない（判決理由書・〇一〇）と、被告の主張にもない解釈を勝手に持ちこんでしまっているのである。食物制限が判決の言う積極的防災措置に入らないとすれば、一体何が積極的防災措置に入るのかすら不明である。

被告の主張は誤りである。それに気付いた裁判官は、判決でごく普通の常識すら無視し、立地指針を歪曲して解釈することによって、被告を救おうとしたものと思われる。

へ 被告の誤りは無視

蒸気発生器細管破断事故時のヨ一素による被曝評価にあたっては、一次系から二次系へ漏洩した無機ヨ一素のうち、一〇〇分の一しか環境への放出に寄与しないと仮定されている。この仮定の根拠を問われた被告は「水滴に溶けたままの形態で気相部へ移行した無機ヨ一素が外部に出る割合は蒸気発生器出口の湿分含有率によって決まり」、「湿分含有率は〇・二五パーセント以下に保持されるので、最大でも四〇〇分の一ということになる」（被告準備書面一〇・四〇八頁）と主張した。しかし、例えば二次系内の

水の全量が環境へ漏洩すれば、どんなに湿分含有率が低くても、当然ヨ一素も全量放出されてしまうのであり、二次系から環境への漏洩寄与量が「湿分含有率で決まる」等ということは到底ありえない。この点を原告から指摘（原告準備書面一三・八四九頁）された被告は「湿分含有率を蒸気発生器細管の破損部から蒸気発生器中に流入する一次冷却水中に含まれているような素のうち、蒸気中の水滴に伴って大気中へ放出されるものの割合であると仮定すれば」「……安全側の評価となる」（被告準備書面一三・三三五頁）と弁明している。しかし湿分含有率とは蒸気中に含まれる水分の量を重量百分率で表わしたもので、被告の「仮定」が成立しないことは科学的に明白である。また、こうした「仮定」を持ちこんだ段階で、被告は準備書面一〇での主張を変更したことになる。それにも拘らず、判決では「水滴に溶けたままの形態で気相部へ移行した無機ヨ一素が外部へ出る割合は、蒸気発生器出口の湿分含有率によって決まる」（判決理由書・〇一〇）と、被告の撤回した準備書面一〇の主張を一字一句違わず引用し、それが「認められる」と断定しているのである。

こうした断定が科学と無縁であることは言うまでもない。

ト おわりに——不明を安全にすりかえることは許されない——

原子力をめぐる科学・技術には未だに未知の領域が多数ある。格納容器や一次冷却系配管の健全性・蒸気発生器細管の健全性・平常運転時および事故時の燃料棒の健全性・工学的安全防護設置の有効性・地震動の評価・多種多様そして大量の配管を持った系の耐震設計等々、未だに経験も浅く、事故や故障に遭遇しながら進んでいるのが現状で、そのことは何よりも原発の設備利用率の低さが物語っている。しかし、こうした不十分性が、

少しずつ表面化してくれているうちは、まだ幸いなのであり、ひとたび大事故として表われた場合には、被害は破局的である。

被告が文書提出命令を無視し一部の文書の提出を拒否するという困難な状況の中でも、原告は原発のもつそうした多くの不十分性を明らかにしてきた。しかし、判決はそれらを全て、「これのみでは」「このことから直ちに」「実例・実証によらない」などとして退けてしまった。しかし、こうした論法を用いるならば、被告の主張こそが退けられてしかるべきであった。何故なら、被告に「安全」の完璧なる立証が求められこそすれ、原告に「危険」の完璧なる立証が求められるべきではないし、少なくとも法廷における科学論争では、原告が被告を

はるかにしのいでいたのである。また仮りに、原告による「危険」の立証が、必ずしも完璧でないとしても、それは原子力が「安全」であることにはならない。原子力の場合、我々の誤ちはほとんど全て我々の子孫がひき受けることになるのであり、不明を安全にすり変えてきた過去の悲惨な誤ちを繰り返すことは許されない。

〔参考文献〕(主なものだけ)
○原告の主張に関するもの

準備書面一一

同 一一

以上については、

「大阪府北区神明町4第一
神明ビル藤田一良法律事務所
所」から入手可能

○被告の主張に関するもの

準備書面一〇

同 一一

○全般的なもの

「原子力発電における安全上の諸問題」——全四冊——原子力技術研究会・発行所・原子力情報センター
(こいで・ひろあき)京都大学原子炉実験所
助手)

基本判例解説シリーズI

憲法の判例 < 第三版 >

小林直樹 編

新憲法発足以来、数多くの憲法判例が累積され、それを通じて生きた憲法体系が編みあげられてきている。今や憲法のより深い理解のためには、判例の研究は欠かせない。三版では、憲法を学ぶ上で、必読の基本判例を洗い直し、四一件を厳選し、第一線の憲法学者を中心とした執筆陣により、各ケースについて事実を詳細に紹介、関係判例・学説を引照しつつ問題点を整理・解説し、随所に執筆者の憲法論も展開した、判例による生きた憲法読本である。

- 判例研究の目的と方法について 1 私法関係と基本的人権 2 公務員関係 3 専属裁量と法の下の平等 4 議員定数の不均衡と法の下の平等 5 地鎮祭と政教分離の原則 6 良心の自由と謝罪広告の強制 7 わいせつ文書取締りと表現の自由 8 口はりと表現の自由 9 報道・取材の自由と国家的利益 10 選挙運動の自由の制限 11 集会の自由と公園の使用不許可 12 公安条例と道路交通法 13 学問の自由と大学の自治 14 職業選択の自由の制限 15 外国移住の自由と旅券 16 在留外国人の権利
- 17 条約による財産権の制限 18 財産権と正当補償 19 適法手続と第三者所有物の没収 20 行政調査権と住居の不可侵 21 フライシーと表現の自由 22 盗聴器の使用とフライバシー 23 自動車事故の報告義務 24 迅速な裁判 25 裁判を受ける権利 26 生存権の性格 27 大阪空港公害訴訟と環境権 28 公権力による教育内容統制の限界 29 公務員の労働基本権 30 選挙権及び被選挙権の性格 31 自衛権・安保条約・駐留軍 32 平和的生存権・戦力・自衛隊 33 衆議院の解散 34 会社の政治献金 35 最高裁判官の国民審査 36 違憲立法審査権の性格 37 統治行為 38 地方公共団体 39 法令公布時期 40 立法の委任 41 条例と罰則 付最高裁判事一覽

ジュリスト増刊 B5判 二五五頁 八五〇円