平成２４年（ワ）第３６７１号外　大飯原子力発電所運転差止等請求事件

原　告　　竹本　修三　　外

被　告　　国　　外１名

原告第 111 準備書面

－池内意見書「科学の限界と原発の安全性」について

２０２５年（令和７年）１月２４日

京都地方裁判所　第６民事部合議ろＡ係　御中

原告ら訴訟代理人

弁　護　士　　中　島　　晃

同　　渡　辺　輝　人

外

序

本意見書を作成された池内了氏は、専門は宇宙物理学であり、国立天文台教授を経て国立天文台研究所所長を務め、直近で言えば、公職として新潟県原子力発電所事故に関する検証総括委員会委員長を務めた。その他、意見書後述の経歴や著書からわかるように、宇宙物理学のみならず、科学全般に対する造詣の深さが明らかである。長い間科学者として研究・考察された中から科学史についても詳しく、「科学論」を展開し、科学には数々の限界があることを著書「科学の限界」において指摘している。

池内氏は、そのような研究・考察過程を経て検証総括委員会委員長の立場にあった経験から、原発の安全性について科学の限界を意識した上で判断されるべきだとして本意見書を作成したものである。

１　本意見書の目的

甲６６０号証の池内了意見書「科学の限界と原発の安全性」は、科学技術の限界、主として複雑系論及びトランスサイエンス論から、本件各争点の性格と裁判所がそれらをどう考え、判断したらよいかを示すと同時に検証総括委員会委員長の経験等から原子力規制委員会が安全性を判断し保障する組織ではないこと及び避難計画が実効性あるものにすることは不可能であること、そのことも含めて原発の安全性を司法こそが正しく判断しなければならないことを指摘するものである。

池内意見書の概要は以下のとおりである。

２　複雑系論

複雑系とは「重要な要素が多数あって少数に絞り込む（還元する）ことができず、さらにその要素同士が非線形の関係で結ばれていること」を指し、原因と結果には、１対１に対応する単純形に対し、１対１に対応しない複雑系があり、一見複雑でも単純形に要素還元できれば科学は明確な答えを出せるが、複雑系に対しては科学は明確な答えを出せないことを指摘している。

天気・気象･気候、地球環境、生態系、経済現象、人体等私たちの周りには複雑

系があふれているが、地震等破壊現象は複雑系の典型であること、原発施設も複数の反応・運動系の集合体で有り複雑系の技術であることを指摘しており、そこからくる限界を論じている。すなわち、地震について言えば、いつ、どこで、どのくらいの規模の地震が起き、どこがどのくらい揺れるか予め想定することはできないこと。

原子炉も複雑系であり（意見書６頁）、常に高温高圧の水や水蒸気に晒されて金属配管の経年劣化が進み、中性子照射で金属が脆くなる現象も進行しており、原発施設もいずれ壊れることは確かだが、いつ、どこが、どのように破壊するか予め予測できない。であるからこそ、当初、２０１３年の新規制基準は、老朽化との関係では、安全性を見積もって（安全性の裕度から）原発の使用を４０年を限度とし、例外的に２０年の延長を認めた。

にもかかわらず、これまで申請のあった４０年超となる４原発の２０年延長は全て認められ、さらに２０２３年には電気事業法が改正され休止期間を入れて６０年を超えても稼動できることとされた。航空機や自動車。鉄道等で安全性担保のために耐用年数が設定されており、これを経過すると廃棄されているのに対比して、原発の安全審査は緩いのであり、安全が担保されていないことを老朽原発の問題に触れながら、指摘している。

３　トランスサイエンス問題

現代科学の難問として、科学に問うことはできるが、科学だけで答えられないトランスサイエンス問題がある。①複雑系の科学に属する問題の他、②非常に微妙な要素や、非常に小さい確率の事象であるため明瞭に実証するのが困難な問題（微量放射線被ばくや公害や薬害の患者認定等）、③社会的実践には科学以外の要素の考察が必要となる問題（技術の安全基準、パンデミック対策、漁獲制限等）、④検討すべきことが多いため全てを明らかにするには長い時間がかかるが応用を急ぐ社会的圧力が強く、とりあえずの回答が必要とされる問題（遺伝子組み替え食物、環境変異、活断層の認定等）等である。

原発稼働の可否はトランスサイエンス問題であるところ、伊方最高裁判決は、原発稼働の可否が問われた裁判で、国の審査期間が最新の科学・技術上の知見に基づいて下した結論は尊重すべきと述べた。しかし、トランスサイエンス問題は科学だけでは答えは出せないのだから、科学者技術者により構成される国の審査期間の判断、認定だからと言って、判断が正しく尊重すべきだと言うことはできない。その判断は、司法が責任をもって担うべきものである。

４　司法判断のよるべき原理原則・基準（予防措置原則について。甲６６０―１２頁）

トランスサイエンス問題に対しては科学が結論を出してくれるわけではないので、司法は憲法１３条に立脚して独自の原理原則に拠って臨まなければならないところ、それは「予防措置原則」（安全性最優先原則）だと考える。すなわち、問題になっている新技術について、少しでも危険性の指摘があれば、その危険性が具体的に生ずることが証明されていなくても、危険性の予防のために技術の商業的使用は中断する。そして危険性を克服する（除去できる）まで実験を行い、実験によって危険性が除去できないと結論されれば、その技術は廃棄することが必要である。

特に、いったん事故が起これば甚大な被害が予想され、その危険性が指摘される技術には安全性が最優先されねばならない。実際に過酷事故を引き起こし甚大で取り返しのつかない被害を発生させている原発には、予防措置原則を発動して、商業的使用を中止し実験に止め、あるいはもはや危険性が克服できないとして原発技術を放棄すべきだと考える。

５　被告らが主張する相対的安全論の問題点（甲６６０－１５頁以下）

福島原発事故で安全神話が完全に覆ったが、代わりに相対的安全論が登場した。原発事故は絶対起こらないわけではないが滅多に起こらない、事故原因は克服可能だ、事故が起きても回復可能だと論じ、「利益が危険性を上回っている」、「危険性が社会通念上容認できる」、「危険性が相当程度管理できる」等と主張する。

事業の費用（コスト）と利得（ベネフィット）を比較するコスト・ベネフィッ

ト論や技術の実践に於いて失敗が起こればその原因を究明して次には失敗がないよう教訓を生かすという失敗学も相対的安全論の一つだ。

いかなる技術も絶対的に安全ではないから、その技術を許容できるか、拒否しなければならないかが問われなければならず、そのためには被害の検討が必要だ。生命の喪失・危機、健康の損傷、生活の破綻、土地の放棄、故郷の喪失等の被害について、その程度と深刻度（被害を受ける人間の数、空間的大きさと時間的長さ）、そして回復可能性の検討が必要である。被害の程度が深刻で甚大、あるいは回復可能性がなければ、その技術は許容できず、拒否しなければならない。

いずれの相対的安全論も、原発事故の被害を通常の航空機事故や鉄道事故と同一視し、原発事故被害の悲惨さが桁違いであることを直視しないものだ。原発事故被害の甚大さ、悲惨さを考えると、原発事故は二度と起こしてはならず、技術には絶対がないとすると原発は廃棄するしかないと考える。

6　電力会社による地震動操作

現実に起きた地震の地震動が基準地震動を上回ったことが７度もある。これは、地震が複雑系の典型で「いつ、どこで、どのような規模」で起きるか予想できないことの、また、安全基準が科学以外の社会的要素で決められていることの、しかも、震源特性が平均値で評価されていることの当然の帰結である。

このような基準地震動であるが、少なくとも地盤の地質や構造を正しく評価して策定されなければならない。万一、そうなされていないなら科学的議論以前の誤魔化しと隠蔽という他ない。

７　低線量被ばく問題

低線量被ばくの問題は、科学的な検討を行うことができるが、非常に小さい確率の現象で明確に実証するのが困難だといわれている問題で、トランスサイエンス問題である。

低線量被ばくは健康影響が立証されていないと言い、原発事故被害を過少に評価して、コストは大きくないとの主張がなされている。

しかし、ICRP（国際放射線防護委員会）は、LNT 仮説（放射線被ばくの影響には閾値はなく､微量でもその量に比例した悪影響があるという仮説）を正式に採用し、我が国は、これを法令として導入し、公衆被ばく限度を 1mSV/y と定め、1mSV/y を超える被ばくは容認できないとしている。福島原発事故の前後を通じて同法令は変わっておらず、上記主張には理由がない。

８　原子力規制委員会の問題

原子力規制委員会は、関連分野の専門家で構成され、専門技術的な調査を行い、審査する機関である。伊方最高裁判決は、その判断は不合理がなければ尊重すべきと述べている。しかし、地震も原発も複雑系であり、その判断は科学に問うことはできるが科学だけでは答えられないトランスサイエンス問題であり、規制委員会が策定した新規制基準や、その適合審査の結果を、関連分野の専門家が決め、判断したとの理由で原則是としてはならない。

委員には電力会社から資金供与を受けるなど利益相反が問題となる研究者も複数含まれている。そうした規制委員会が策定した新規制基準は、コアキャッチャーや二十格納器を求めず、米国の NRC(原子力規制委員会)では避難計画を稼動要件としているのに、我が国の規制委員会は避難計画を審査対象としていないなどの重大な問題がある。到底、世界で最も厳しい基準とは言えないものである。さらに規制委員会は、バックフィットを実行させた例がなく、４０年超稼動を全て適合と判断してきた。事務局のノーリターンルールも破られており、委員長が「原発の安全を保障しているわけではない」とまで発言している。その審査は、稼動させるための無責任な審査となっていしまっている。

司法は規制委員会の判断にとらわれずに判断しなければならない。

９　避難計画

避難計画は、IAEA（国際原子力委員会）が原発の安全のために５層の事故レベルを想定して各レベルで採るべき防護措置を明示しており､その第５層（放射性物質の敷地外への放射への緊急対応）として策定が定められているものである。上記の

とおり、アメリカのNRCと異なり、我が国の規制委員会は避難計画を審査の対象としておらず、ガイドライン（原子力災害対策指針）を示すだけで、地元の各自治体に丸投げしている。従って、より一層、避難計画が実効性のあるものかどうかを含めて原発を稼動させるべきかは、この点でも司法が判断するしかない。

ガイドラインでは、半径５㎞内をPAZ,３０㎞内をUPZとし避難計画策定を指示しているが、福島原発事故の避難区域は５０㎞近くに及んだし、アメリカでは８０㎞、官邸の最悪シナリオは強制避難区域１７０㎞、希望者の避難を認める区域は２５０㎞に及んだ。各自治体が策定を進めている避難計画は、現実の原発事故の規模に全く見合っていない問題がある。

原発事故は、自然災害（地震･津波・火災･豪雪・吹雪･火山爆発・大雨・水害等）や更にコロナ禍のようなパンデミックと同時に起きる危険性がある。各自治体が策定を進めている避難計画は、そうした事態に対応できる避難計画になっておらず、道路寸断、津波、豪雪、火砕流、洪水等のために避難できない恐れがあるのに、これら問題への対応はなされていない。

避難計画は避難所までの避難で完結している。しかし、避難生活は長期に及ぶ可能性が高く、避難計画には、避難所の健全性・機密性、各避難者の利用できる面積、冷暖房屋トイレその他居住性、プライバシー等条件整備も定められていなければならないが、十分な内容となっていない問題がある。

そもそも、原発事故における避難は、被ばくしないで避難できなければならないところ、ガイドライン自身が被ばく前提に策定されており、実際にも被ばくなしに避難できる計画とは到底言えない。

避難計画もトランスサイエンス問題であり、規制委員会の判断をそのまま是としてはならない。多くの重大な問題を孕む避難計画に誰も責任を持とうとしないのは、安全被ばくのない避難計画の提示が不可能だからだ。

司法こそ実効的避難計画が策定されずに原発が稼動されている問題に踏み込んで判断を下すべきである。