

平成25年(ワ)第46号, 第220号, 平成26年(ワ)第224号

福島原発・いわき市民損害賠償請求事件

原告 伊東達也 外1572名

被告 国・東京電力ホールディングス株式会社

準備書面(86)

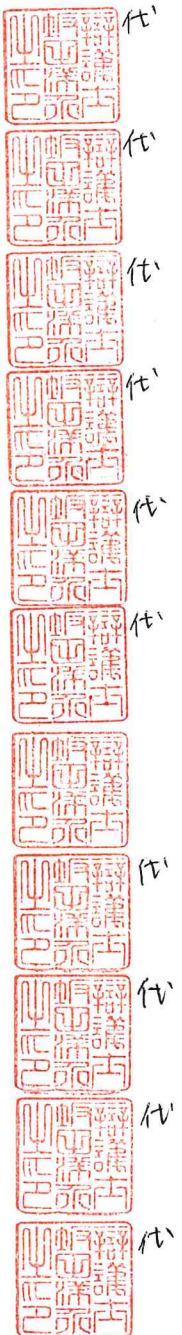
(濱田信生氏の意見書および金森博雄氏らの論文に基づく、「長期評価」の合理的根拠の主張の補充)

2020(令和2)年7月10日

福島地方裁判所いわき支部民事部(合議1係) 御中

原告ら訴訟代理人弁護士	小	野	寺	利	孝
同	広	田	次	男	
同	鈴	木	堯	博	
同	米	倉		勉	
同	笹	山	尚	人	
同	渡	辺	淑	彦	
同	坂	田	洋	介	
同	高	橋		力	
同	大	木	裕	生	
同	川	口	智	也	
同	久	保	木	太	一

外



目次

第1	本準備書面の概要	3
1	被告国の予見可能性についての主張・立証の要点	3
2	本準備書面の趣旨	4
第2	濱田意見書に基づく原告らの主張の補充	5
1	濱田意見書の意義	5
2	海溝沿いの南北で構造が違うことを根拠に福島県沖での津波地震発生を否定する見解が「支配的」だったとする被告国の主張の誤り	5
	(1) 濱田意見書からも、被告国の「支配的見解」論の誤りは明らかであること	5
	(2) 濱田意見書からも「長期評価」の結論に合理的根拠があることは明らかであること	7
3	「長期評価」公表後も「長期評価」の結論とは整合しない知見ばかりが相次ぎ出されたとの被告国の主張が事実と反すること	8
第3	2006年の金森博雄氏らの論文（金森論文）について	9
1	金森論文の概要	9
	(1) 宮城県沖の過去の地震の評価に関する前半部分	9
	(2) 本訴訟における予見可能性の争点と直接に関係する部分	10
	(3) 論文に先立つ講演でも津波地震の可能性を明言していること	11
2	金森論文の意義	11
	(1) 2002年「長期評価」の津波地震予測に合理性根拠があること	11
	(2) 南北の構造の違いを強調する「支配的見解」、及びそれを基礎づけるとされる谷岡・佐竹論文及び鶴論文については一顧だにされていないこと	12
	(3) 「長期評価」に反する知見や見解が相次いだという被告国の主張が事実と反すること	13
第4	まとめ	14

第1 本準備書面の概要

1 被告国の予見可能性についての主張・立証の要点

被告国が主張する責任論のうち、予見可能性に関する主張と立証の要点は、以下のとおりである。

第1に、2002年当時「津波地震は海溝軸付近に付加体が存在するなど特殊な海底構造によって発生する」との考え方が「支配的」見解であり、三陸沖と同一性が認められない福島県沖には明治三陸地震と同様の地震が発生するとは考えられていなかった、との主張である（被告国の第23準備書面（統一準備書面））

この「支配的見解」の根拠として、被告国は谷岡・佐竹論文（1996年、丙B21号証、和文）および鶴氏らの論文（2002年、丙B19号証の1、2）を挙げ、日本海溝沿いの海底構造（海溝付近での付加体の有無や海底堆積物の沈み込みの態様）が南北で異なっていることを強調している。

そして、かかる南北の構造が異なるとの「支配的見解」が反映されていない地震本部の2002年「長期評価」における将来の津波地震の評価（日本海溝寄りのどこでも津波地震が発生し得る）は、合理的根拠がないというのである。

第2に、「長期評価」公表直後の2002（平成14）年8月に、保安院が「長期評価」の「科学的根拠につき調査をしたところ」、「客観的かつ合理的根拠に裏付けられた知見であるとは認められなかった」から、規制権限を行使しなかったことは違法ではないとの主張である（被告国の第23準備書面（統一準備書面））

この科学的根拠の「調査」の証拠として被告国が提出しているのは、被告東京電力の高尾誠氏と佐竹健治氏（「長期評価」策定当時の海溝型分科

会委員のひとり)とのメールでのやりとりと高尾氏による保安院への「報告」のみである。

第3に、「長期評価」公表後も「長期評価」の津波地震の評価(日本海溝寄りのどこでも津波地震が発生し得る)とは整合しない知見ばかりが相次ぎ出された、との主張である(被告国の第23準備書面(統一準備書面))。

被告国は、この主張を支えるために、海溝型分科会の主査あるいは委員を務めた3名の専門家(島崎邦彦氏、都司嘉宣氏、佐竹健治氏)の証人尋問が終了した後になって、「専門家」(原子力あるいは津波工学者を含む)の意見書を多数提出するという後追いの立証を行った。

2 本準備書面の趣旨

上記の被告国の主張と証拠について、原告らは、すでに詳細に反論・反証しその誤りを明らかにしている(原告ら準備書面(78)他)。

本準備書面の趣旨は、従前の主張を踏まえた上で、

①「長期評価」策定当時の海溝型分科会の委員であった濱田信生氏により
本年4月21日に作成された意見書(甲A606号証)

および

②その中で言及されている金森博雄氏らの論文(甲A607号証の1及び
同号証の2、「(邦訳)宮城県沖における歴史地震記録を用いた地震系列
の研究」。2006年にEarth Planets Space(地球・惑星・宇宙)第5
8巻に掲載。以下「金森論文」と略記する。)

を紹介・引用し、2002年「長期評価」における津波地震の評価に合理的根拠があること、被告国の上記の主張(特に「第1」と「第3」の主張)に根拠がないことについて、原告らの主張・立証を補充することにある。

第2 濱田意見書に基づく原告らの主張の補充

1 濱田意見書の意義

濱田意見書は、その冒頭にあるとおり、地震本部の2002「長期評価」の津波地震の想定及び被告東京電力の役員の刑事事件判決の判示について、本件事故の被害者弁護団から意見を求められたことを契機として、裁判所に証拠として提出されることを前提として、本年4月に作成されたものである。

濱田信生氏は、意見書の「経歴」にあるとおり、東京大学で地球物理学を修めた理学博士であり、2008（平成20）年までの36年間、気象庁で津波予報の現業勤務や日本周辺の地震カタログの整備に貢献した地震・津波の専門家である。

2002年「長期評価」を策定した海溝型分科会の委員に、気象庁地震火山部地震予知情報課長として名を連ね、分科会での議論の内容や状況を直接体験している。

したがって、海溝型分科会に参加しておらずそこでの議論を踏まえずに作成された意見書に比べ、同氏の意見が「長期評価」の信頼性を検討する上で重い意味を持つことは、多言を要しない。

2 海溝沿いの南北で構造が違うことを根拠に福島県沖での津波地震発生を否定する見解が「支配的」だったとする被告国の主張の誤り

(1) 濱田意見書からも、被告国の「支配的見解」論の誤りは明らかであること

濱田意見書（甲A606号証）は、海溝型分科会での長期評価に関する議論の内容について、以下のように述べている。

「日本海溝寄りの三陸沖北部から房総沖にかけての海域の津波地震の発生に関する予測ですが、この予測について、分科会で、日本

海溝沿いの南北でプレートの沈み込む状況が異なるとか、付加堆積物の状況が異なるから南北に区域を分けて検討すべきであるとか、北と南で津波地震の発生の可能性は違うのではないかというような意見、議論は一切無かったと記憶しています。

このことは、南北でのプレートの沈み状況の違いや、津波地震の発生状況について、委員の顔ぶれ（別紙1）をみれば理解が不足していたからではなく、前提条件として認識しているにもかかわらず、それらを議論して結論に反映させる程の意義はないと委員が考えていたからだと思います」。 (6頁)

以上の引用部分は、南北の構造が異なることを理由に、津波地震が特定の領域でのみ生じるとの見解が「支配的」であったとする被告国の主張に対する、端的な反証というべきである。もしそのような見解が「支配的」であったなら、当時の地震学の第一線の専門家で構成された分科会の中で、「支配的」見解が必ず議論の俎上に上ったはずであるが、そのような議論は一切なかったのである。

さらに濱田氏は、以下のように述べている。

「そのことは津波地震の実態が十分に解明されていないことが一つの要因です。… (中略) …数少ない各地の過去の津波地震についてもその成因、津波を発生させる仕組みについて、ひとくくりにまとめてよい現象なのかどうかも分かっていません。」

(6～7頁)

「刑事判決には、付加体と津波地震との関連性について科学的に統一した理解が出来上がりつつあるような記述がありますが、一部の研究にとらわれた間違った解釈です。津波地震の実態について、地震学の進歩のペースを考えると、研究者の間で共通

認識ができるまでにはまだまだ長い年月が必要と思います」

(7頁)

以上は、被告東京電力の役員の刑事被告事件や、被告国と被告東京電力の責任を追及する本件や類似の民事事件において、被告らが「一部の研究」すなわち谷岡・佐竹論文(1996年)や鶴氏らの論文(2002年)を根拠に、津波地震が特定の領域でのみ生じるとする見解が当時あたかも「支配的」であったかのように主張していることの誤りを、端的に指摘するものである。

(2) 濱田意見書からも「長期評価」の結論に合理的根拠があることは明らかであること

そして、濱田意見書は「長期評価」の結論につき以下のとおり総括している。

「海溝型分科会の日本海溝寄りの三陸沖北部から房総沖の海域ではどこでも津波地震が起こり得るという周囲への忖度なしの純科学的見地からの結論は、委員の間で多少受け止め方に差はあったかもしれませんが、委員個人としては、多分起きないだろうから、いずれ必ず起きるまで、考えに幅があったかもしれませんが、推本の科学的評価としてあのような文書表現で公表することについて何ら反対意見はなく、十分にコンセンサスのある当時としては最新の科学的評価だったと思います。」

(7～8頁)

「審議経過を振り返ると、当時としては最善の科学的評価を出したものであり、原子力発電所の安全性を確保する上で考慮されるべきといえる信頼性を備えていたものと思います。過去に経験した最大規模の地震にとらわれた将来予測だけでは、そもそも長期評価の意義はありません。過去に経験した現象を上回

る規模の現象の発生も含め評価することに長期評価の意義があり、その場合過去に経験したことがなければ完全な予測はありえず、疑問点がまったく無いということはありません。地震学は、色々な観測結果、解析結果が積み上げられて議論が行われた結果、正しい知見として受け容れられる場合が多く、観測や実験あるいは理論で明快に説明される学説は少ないので、疑問や未知の部分が残ることは一般的であり、海溝型分科会の他の海域の地震の評価についてもそれは共通していると思います」(8頁)

以上のとおり、2002年「長期評価」の結論(日本海溝寄りのどこでも津波地震が発生し得る)は、当時の最新・最善の科学的評価であり、その公表につき海溝型分科会において異論はなかった。

濱田意見書の上記の内容は、同じく海溝型分科会のメンバーであった島崎氏(主査)、都司氏(委員)、佐竹氏(委員)の証言内容とも合致している。

「長期評価」の結論が合理的根拠を持っていたことは明らかである。

3 「長期評価」公表後も「長期評価」の結論とは整合しない知見ばかりが相次ぎ出されたとの被告国の主張が事実と反すること

さらに、濱田意見書の以下の部分は、2002年「長期評価」の公表後も「長期評価」の結論とは整合しない知見ばかりが相次ぎ出された、という被告国の主張が事実と反することを示している。

「もし、長期評価の内容について科学的に疑義があると考えらるなら、学術の場である関連の学会、例えば、日本地球惑星科学連合の合同大会や、日本地震学会の大会などオープンな学術の場で批判、反論を行う機会はいくらでもあります。しかしいずれの大会にもほぼ毎回参加していますが、そのような発表は見分

していません」(8頁)

前述のとおり、被告国は海溝型分科会の主査・委員をつとめた3名の専門家の証人尋問の後、「意見書」を多数提出することで、あたかも「長期評価」に疑義を持つ専門家が多数であったかのように描き出そうとしている。

しかし、「長期評価」への批判や反論の機会がいくらでもあるはずの学会(日本地球惑星科学連合、日本地震学会等)の集まりでも、実際には批判や反論は出されていないという厳然たる事実があり、濱田氏がそのことを指摘している意味は重いというべきである。

被告国がその意見書を提出した「専門家」の面々も、これらの学会で「長期評価」への批判や反論を述べる機会はいくらでもあったはずであるが、そのような批判や反論をした事実は何われないのである。

第3 2006年の金森博雄氏らの論文(金森論文)について

1 金森論文の概要

(1) 宮城県沖の過去の地震の評価に関する前半部分

濱田意見書で詳しく言及されている金森博雄氏の2006年論文のうち、前半部分は、宮城県沖の過去の地震(1936年、1978年、2005年等)の波形や規模を調査し、その差異から、これらを一定の場所で定期的に生じる同じような地震(固有地震)として括ることはできないのではないか、と問題提起する点にある。

金森論文がその前半で検討を加えている宮城県沖の歴史地震は、陸寄りで発生し、かつ強い揺れも感知される地震(典型的なプレート間地震)である)。

他方、本訴訟で予見可能性の対象となっているのは、2002年「長期評価」における日本海溝寄りの津波地震であり、陸寄りの各領域(宮城県沖もその一つ)と区別された日本海溝寄りの領域における、異なる

性格の地震である（海溝寄りの津波地震は地震の揺れが殆ど感知されない。）。

よって、金森論文の前半部分（宮城県沖の地震の評価部分）は、本訴訟の予見可能性の議論とは直接には関係しない。

（２）本訴訟における予見可能性の争点と直接に関係する部分

他方で、金森論文の後半部分（甲 A 6 0 7 号証の 2 「6」、1 5 4 0 頁右段）では、宮城県沖だけでなくより南方（福島県沖）をも含めた広い領域について、以下のように述べている。

「これらの地震（引用注：宮城県沖の過去の地震）は、この地域における過去 7 0 年間の地震すべりの速度を決定する。問題は、地震すべり速度をどのように、この地域におけるプレート運動の速度と比較するかである。Kanamori（1 9 7 7 年）によって行われた単純な計算は、地震すべり速度はプレート収束速度のわずか 1 / 4 程度に過ぎないことを示している。同様の比率（1 / 4）は、宮城県沖南側に伸びる長さ 2 0 0 k m の沈み込み帯の領域にも当てはまる。過去 1 4 0 0 年の間には、この領域に沿って、巨大かつ甚大な被害をもたらす地震はほとんど発生していないように見える。

これに対して、GPS データの最近の解析（Mazzotti、2 0 0 0 年；Nishimura ほか、2 0 0 4 年）によると、東北日本におけるプレートの固着度は、深さ約 5 0 k m に至るまでほとんど 1 0 0 % である（すなわち、非震性すべりではない）ことを示唆している。」

要するに、宮城県沖やその南の福島県沖でも、沈み込む太平洋プレートに陸寄りの北米プレートがぴったりくっついており、ひずみは解放されずにどんどん蓄積されており、過去の地震のすべりにより解放されたのはそのうち 1 / 4 だけであることが観測により確認されている、というのが金森論文の指摘である。

続けて金森論文は以下のように述べている。

「これらの観測事実は、以下の事を示唆する。

- (1) プレート運動の残り 3 / 4 は、GPS 解析によって捉えられない非震性の滑りとして解消される、
あるいは、
- (2) プレート境界は 100% 固着しており、蓄積されたひずみは最終的には巨大地震、あるいは巨大津波地震、または巨大サイレント地震として解消される。」

要するに、溜まったひずみはいずれ解消されなければならないが、①急に解放される巨大地震か（3.11の地震が正にこれにあたる）、②数時間以上かけてゆっくり滑るため津波すら生じない巨大サイレント地震か、③その中間的な津波地震のいずれかが生じる、というのが金森論文の指摘である。

- (3) 論文に先立つ講演でも津波地震の可能性を明言していること

なお、濱田意見書（甲 A 6 0 6 号証、本文 1 4 頁及び別紙 2 の 1 3 頁）も指摘しているとおり、金森氏は上記 2 0 0 6（平成 1 8）年の論文に先立ち、2 0 0 5（平成 1 7）年 1 1 月に静岡市の東海大学の地震予知研究センターで行われた、スマトラ沖地震（2 0 0 4 年）に関する特別講演会で、上記論文と同じ内容を述べており、2 つの極端なシナリオの中間的なシナリオとして、「1 8 9 6 年の三陸の津波地震みたいなものが起こる。これは地震動の被害はないけれども、津波の被害はあるから重要なイベントではある訳です」として、宮城県沖や福島県沖の日本海溝付近でも、三陸沖海溝寄りで行った明治三陸地震と同様の津波地震が発生する可能性を明言している。

2 金森論文の意義

- (1) 2 0 0 2 年「長期評価」の津波地震予測に合理性根拠があること
以上に見たとおり、金森論文は過去の地震によるプレートのひずみの

解消の割合や、GPSデータによるプレート境界の固着の程度等の客観的データに基づき、解消されていないひずみが解放されるシナリオの一つとして、宮城県沖や福島県沖での津波地震の発生可能性を指摘しており、非常に説得的である。

講演は2005（平成17）年、論文は2006（平成18）年と、「長期評価」策定より後であるが、「長期評価」の津波地震予測を科学的に根拠づけるものであり、重要である。

この点、前述の濱田意見書でも「これを見れば、福島県沖を含む領域で1896年明治三陸のような津波地震が発生する可能性があること指摘した長期評価の内容は、何ら特殊とはいえず穏当な科学的評価だったと思います」（15頁）と述べているとおりである。

(2) 南北の構造の違いを強調する「支配的見解」、及びそれを基礎づけるとされる谷岡・佐竹論文及び鶴論文については一顧だにされていないこと

注意すべきは、金森氏の講演でも論文でも、被告国の主張するところの「支配的見解」、すなわち日本海溝沿いの海底構造が南北で異なることを理由に、日本海溝沿いの南部では津波地震が発生しないとする見解については、一顧だにされていないという点である。

もし、被告国の主張どおりこの見解が当時の「支配的見解」であったなら、金森氏も当然この見解を見聞していたはずであり、講演や論文での自説との整合性について言及するはずであるが、実際には、何らの言及もなされていない。

これは、原告らが再三指摘してきたとおり、南北の海底構造が津波地震の発生の有無に影響するとの谷岡・佐竹論文(1996年)や鶴論文(2002年)は、仮説の域を出ないものであったことの表れといえる(現在では、この仮説が誤りであったことは3.11の巨大地震によって明らかとなっている。)

(3)「長期評価」に反する知見や見解が相次いだという被告国の主張が
事実反すること

さらに重視すべきは、金森講演、金森論文の存在は、「長期評価」公表後もそれと相いれない見解や知見が相次いだという被告国の主張への重要な反証となる、という点である。

いうまでもなく、金森氏は1972年の論文で、1896年明治三陸地震の地震波の周期の研究を通じて、長周期（低周波）の地震波を多く出し、地震の揺れは小さいが大きな津波を起こす特殊な地震を「津波地震」と命名し、専門用語として国際的に普及させた津波地震の第一人者である。

その金森氏が、客観的なデータに基づき、三陸沖だけでなく宮城県沖や福島県沖でも津波地震が発生し得ると述べたことの意味は大きいというべきである。

金森氏の研究拠点はカリフォルニア工科大学であるが、濱田意見書（甲A606号証）も指摘のとおり、金森氏は来日の際しばしば東北大学、東京大学、京都大学に滞在しており、これらの大学の研究者は金森氏の見解に触れる機会があったはずである（15頁）。また、金森氏自身も、自著の中で、日本に来るたびにこの問題をどう考えているのか関係者に尋ねていたと述べている（甲A608号証、163頁）。

宮城県沖や福島県沖で蓄積されているひずみが、津波地震という形で解放される可能性を指摘した金森氏の見解は、2005年～2006年以降、国内の多くの専門家の中で知られていたと推察できる。

そして、谷岡・佐竹論文や鶴論文の問題意識をさらに発展させて金森氏の見解を積極的・説得的に反駁するような見解や知見は、3.11の東日本大震災を迎えるまで現れていない。

第4 まとめ

以上に見たとおり、濱田意見書、およびそこで詳しく触れられている金森博雄氏らの2006年論文によれば、「津波地震は…特定の領域や特定の条件下でのみ発生する極めて特殊な地震である」との考え方が「支配的見解」であったとの被告国の主張、「長期評価」公表後も「長期評価」の結論と整合しない知見ばかりが相次ぎ出されたとの被告国の主張は、いずれも事実に反しており、逆に、原告らが主張してきたとおり、2002年「長期評価」に合理的根拠が認められることは明らかである。

以上