平成２３年（ヨ）第２１号　　**直送済**

玄海原子力発電所２号機３号機再稼動差止仮処分命令申立事件

債 権 者　　味　志　　陽　子、外８９名

債 務 者　　九州電力株式会社

主　張　書　面（5）

２０１３年2月２０日

佐賀地方裁判所　御中

債権者ら訴訟代理人

弁護士　冠　　木　　克　　彦

弁護士　武　　村　　二　三　夫

弁護士　大　　橋　　さ　ゆ　り

弁護士冠木克彦復代理人

弁護士　谷　　次　　郎

第１　保全の必要性－はじめに

１　福島事故に関する国会事故調査委員会の調査結果（甲２７）では、津波でなく地震によって非常用交流電源が喪失した可能性が改めて検証され、報告されている。また、例えば１号機の非常用復水器（ＩＣ）系の配管が地震で破損した可能性も指摘されている。もし、実際に配管が破損していれば、その配管は経年劣化していたか、あるいは従来の耐震解析に欠陥があったか、どちらかということに

なる。

２　現在、関西電力の大飯３・４号機だけが稼働しているが、その稼働を認めるに当たっての４閣僚の判断基準は、配管が地震によって破損することは今後もあり得ないとの判断の上に立っている。その判断の妥当性は、「福島事故では地震による配管破損はなかった」との判断、すなわち従来どおりの形式的な耐震解析に依拠している。

しかし、上記のように、福島第一原発では地震によって非常用交流電源の系統や配管等が損なわれた可能性が改めて指摘されている。

３　また、従来の耐震解析は基本的に配管の経年劣化を考慮していない。債務者も基本的に主給水設備配管しか経年劣化を考慮した解析をしていない（２０１１年１１月３０日付け債務者準備書面１の２頁)。

ところが、玄海２号機において、主給水設備配管ではなく余剰抽出系配管で、配管厚みが技術基準を割り込むような劣化が現に出現している。以下、この点を詳しく記述するが、債務者が主張する立場はその前提が崩れているというべきである。

４　なお、各債権者の予想被ばく線量を、国の発表したデータから明らかにする。これらにより、各債権者が玄海２号機及び３号機の事故による放射能放出により生命身体に重大な損害を被るおそれがあることを明確にする。

第２　配管の経年劣化問題

１　配管問題に関する債権者の求釈明事項とそれに対する債務者の回答

債権者は２０１１年１０月２１日付主張書面において、配管の経年劣化について次のような求釈明を行った。

(a) ３頁において、玄海２号機の余剰抽出配管で起こった深いひび割れに関する九州電力のプレスリリース（２００７年２月１６日付）を引用し、（１）として「答弁書３１頁表５にある１次冷却材管や余熱除去設備配管について、経年劣化は考慮されているか」と釈明を求めた。

また、（２）において、債務者が主給水設備配管については経年劣化を考慮した旨の乙７号証・乙８号証を提出していることにつき、「①この評価ではどのように経年劣化を想定したのか、減肉かひび割れか、その深さや長さ及びその根拠、さらには計算方式等の詳細を示されたい。」と釈明を求めた。

(b) ５頁において、タービン動補助給水系の配管劣化について次の点の釈明を求めた。

「③これら配管の劣化状態はどうなっているか、調査結果を示すこと。検査はどの部位を何年ごとに行っていて、直近の検査はいつで、その結果はどうだったかを示されたい。

④これら配管について、劣化を考慮した場合の耐震解析結果を示されたい。」

これら配管の劣化に対する回答が、上記(a)については２０１１年１１月３０日付債務者準備書面１の２～３頁で、上記(b)については２０１２年１月１１日付準備書面２の６～８頁で示されている。それらは要約すると次のようになる。

① 主給水設備配管については、経年劣化を考慮しているが、１次冷却材管や余熱除去設備配管については主給水設備配管に該当しないため、経年劣化は考慮していない。

② 主給水設備配管については配管減肉を想定した。技術基準に定められた必要最小肉厚まで一様に減肉したとして評価。

③ 事故時に備える補助給水設備配管については、常に水が流れるわけではなく配管減肉管理の必要性は低い。ただし配管減肉管理は実施している。

④ 補助給水設備配管は主給水設備配管に該当しないため、経年劣化を考慮した解析結果はない。

要するに、配管減肉管理や配管減肉を想定した耐震解析が行われているのは基本的に主給水設備配管だけであって、他の配管でも配管減肉管理は行っているとはいうものの、具体的にどのようにしているのか、検査の頻度や方法などが示さ

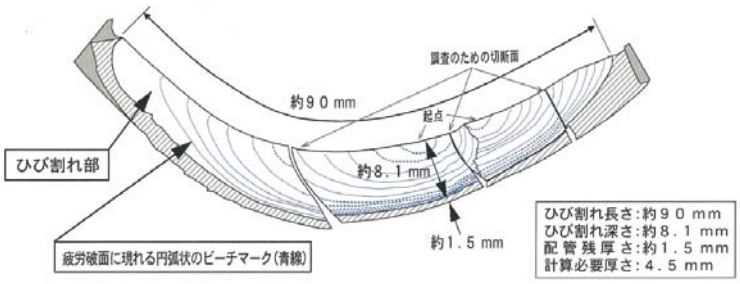
れていない。特に、水や蒸気が恒常的に流れない配管では劣化の起こる可能性は低いとの観点に立っている。

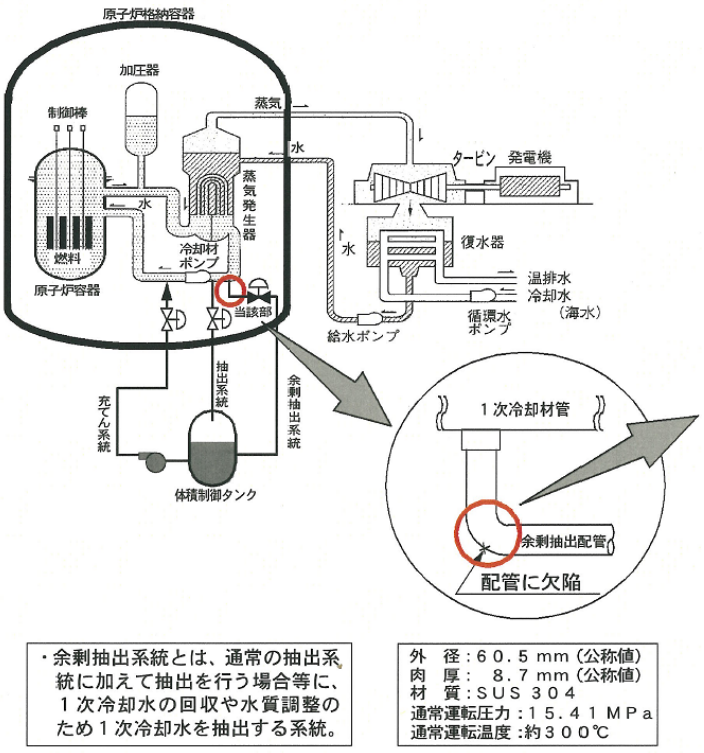
また、債務者は求釈明事項への回答とは別に、２０１２年１１月１６日付準備書面４の５５頁で、「イ　機器・配管系の安全性」として配管の耐震安全性について述べているが、それは経年劣化をまったく無視した安全評価の一般論にすぎない。

ところが、このような債務者の観点は、玄海２号機の余剰抽出系配管で実際に起こったひび割れの事実によって崩れているのである。

２　玄海２号機の余剰抽出系配管の深いひび割れ

玄海２号機は第２０回定期検査で、２００７年1月１６日に余剰抽出系配管で欠陥を示す有意な信号指示が認められた。そこで調査施設で詳細な調査をした結果、配管内面にひび割れが発生していたのが見つかった（甲２８の１、甲２８の２）。





そのひび割れは、右図のように公称肉厚が８．７ｍｍのところ、深さが約８．１ｍｍにも達し、残りの肉厚は技術基準による計算必要厚さ４．５ｍｍを大きく割り込んで、わずか約１．５ｍｍしかなかった。しかもひび割れの長さ

は約９０ｍｍと公称肉厚の約１０．３倍にも達していた。

債務者は、技術基準を割り込まないように配管減肉管理を行っているというが、それが守られていないことをこの事実は示している。

また、唯一劣化を仮定して耐震解析を行っている主給水設備配管についても、技術基準による深さまで減肉が進んだ場合を想定して耐震解析しているというだけでは足りず、もっと深い傷を想定して耐震解析を行う必要があることを、この事実は示している。

この余剰抽出系配管は同図のように、１次冷却系配管から出ている枝管で、傷が入った位置より下流側にバルブがあり、普段はそのバルブは閉まっている。したがって、次の点が指摘できる。

① 普段には、水の流れはない。

② 傷が貫通すれば、約１５０気圧の１次冷却材がそこから吹き出し、１次冷却材喪失事故（ＬＯＣＡ）となる。

上記①から、定常的な水や蒸気の流れがない場合、配管の劣化が起こる可能性は低いという債務者の観点は破綻している。

いつからこのような配管のひび割れが生じていたのか、なぜ見逃されてきたのかについての債務者の説明は、同プレスリリースの「参考」に書かれているが、その内容はきわめて不明確である。しかし要するに、２００１（平成１３）年以降は検査技術上発見が可能であったのに、２００６（平成１８）年１１月から行われた定期検査で初めて上記ひび割れを発見することとなったことを認めながら、その遅れの原因については全く口をつぐんでいるのである。

債務者自身、プレスリリースにおいて「当該配管を調査した結果、ひび割れの原因は、当該部（曲がり部）に高温水と低温水の境界面が存在（熱成層）しており、平成１３年度に実施した蒸気発生器取替え以前の熱成層の温度変動により発生したひび割れが、繰り返し応力の作用により進展した疲労損傷と推定されます。」としているように、玄海２号機において２００１年度の第１６回定期検査で蒸気発生器を取り替えた時より前に既にひび割れが生じていたことを認めてい

る。

ただしそのようなひび割れはないものとして２０００年、２００１年に「確認」し、保安院の指示を受けた２００６年の検討結果においてさえも「再確認」している。ところがその同じ２００６年１１月からの第２０回定期検査で、上記ひび割れがあることを発見したのである。

なお、実はこのひび割れは１９９１年にすでに発生していて、１５年間も発見できないままでいたことを、２００７年1月１７日付の佐賀新聞が報じている（甲２８の３）。

このような著しい配管劣化と７年間以上（佐賀新聞記事によれば、１５年間）にもわたる見逃しが、主給水設備配管以外の余剰抽出系配管で判明したのであるから、それ以外の配管にないという保証はない。

３　小括

債務者の耐震解析では、配管は一般に新品同然で劣化などないことを前提にして、安全性を結論づけている。

このような姿勢に対して、福島事故は強い警鐘を鳴らしたのであるが、現状では事故による強烈な放射能のために実態調査で真実を明らかにすることができない。

それをよいことにして、債務者は、福島事故では地震による配管破損はなかったし、今後も起こり得ないなどと勝手に仮定して、安全だとしている。

それに対して、玄海２号機の余剰抽出系配管の著しい損傷とその長期間にわたる見逃しが、そのような勝手な仮定は許されないことを如実に示したのである。

それゆえ、玄海２・３号機の耐震安全性が成り立っているという保証は何らないのである。

第３　玄海原発で事故が発生した場合全ての債権者らに放射線被ばくの危険がある

１　前記第２の通り、玄海原発では地震により配管が破断して、１次冷却材喪失事故が発生する可能性がある。そして、１次冷却材喪失から、福島第一原発で発生したような炉心溶融に至った場合、原子力規制庁による放射性物質の拡散シミュレーションから考えると、債権者らは放出された放射性物質によりそれぞれ著しい放射線被ばくを被る危険性があり、生命健康に重大な損害を被る危険性があると評価される（甲２９）。以下、その点について詳論する。

２　原子力規制庁による放射性物質の拡散シミュレーションとその問題点

（１）２０１２年１２月１３日に、原子力規制庁は玄海原発を含む各原発からの放射性物質の拡散シミュレーションの総点検版を公表した（甲３０）。そこでは、玄海原発からの放射能放出による被ばく線量評価について、概略次のような方式がとられている。

ア　玄海原発（１～４号）から放出される放射能量は、福島第一原発１～３号から実際に放出された放射能量に出力比を掛けた量とする（福島第１原発１号機～３号機：２０２．８万ｋＷ、玄海原発１号機～４号機：３４７．８万ｋＷ、出力比：１．７１）。

イ　年間８７６０時間の各気象データを用いて７日間の被ばく線量を計算する。１６方位に分け、たとえば南西（ＳＷ）方位セクタ内の被ばく線量を計算するときは、他方位に風向があったときの時刻の被ばく線量はゼロとして扱う。そうすると、南西方位のデータとしてゼロを含めて８７６０個（２４時間×３６５日＝８７６０個）のデータが得られる。　なお、各１６方位は独立としている（風のカーブなしと仮定）ので、南西方位セクタ内の評価では、他方位に向かう場合のデータは評価対象外とすべきなのに、ゼロとして事実上南西方位データに組み入れている。

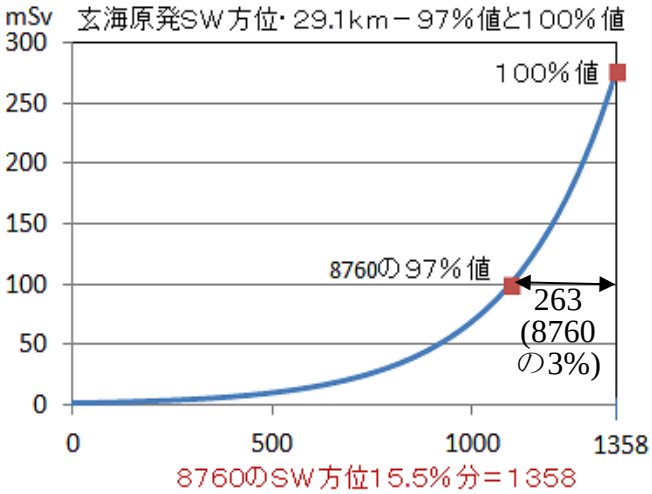
ウ　上記８７６０個のデータから高い方の３％分（２６３個）を捨てた残りの最大

値を「９７％値」とし、全８７６０個データの最大値を「１００％値」としている。

（２）原子力規制庁による試算の限界

しかし、原子力規制庁の試算には次のような限界（過小評価）があるので、実際にはより高い被ばくを受けると考えるべきである。

ア　原子力規制庁は前述の「９７％値」を採用しているが、この値はどの方位でも常に８７６０個データのうち高い方の３％分（２６３個）を捨てた結果であり、右図（甲２９、３頁）に示すように非常に低い値となる。８７６０個のどのデータも実際に起こった気象データに基づいているのだから、安全側に１００％値を採用すべきである。



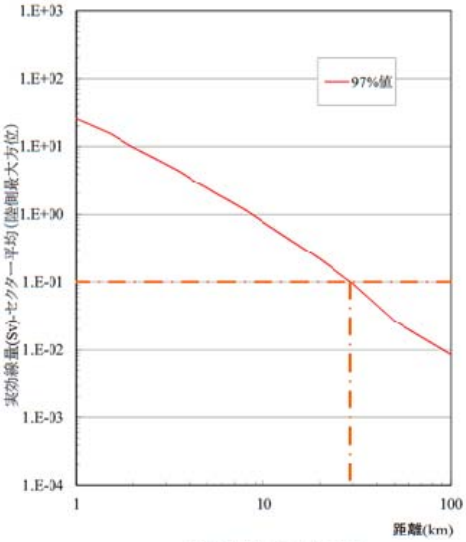
イ　１６方位の扇型各セクタ内では、風向と直角な横向きに平均をとっている。実際には風向の中心線上では、平均値の約４倍程度の値となるので、中心線上では、上記表の値が４倍程度になると見なす必要がある（甲３０、５７頁参照）。

ウ　福島第一原発事故が実際に示したように、放射能雲（プルーム）の流れは地形の影響を受け、また風向きの変化に応じてカーブしながら進む。しかし、原子力規制庁の試算では、地面は完全な平面とし、風向は途中ではまったく変化しないとしている。また、実際には雨によって地上に降下し、ホットスポットを形成するが、そのような効果は無視している。

エ　被ばく評価では、プルーム放射能による外部照射及び吸入による内部被ばく、及び地面に降下した放射能による照射が考慮されているが、飲食物による内部被ばくは考慮されていない。しかも、被ばく評価期間は７日間に限られている。

３　玄海原発で事故が発生した場合、全ての債権者らに著しい放射線被ばくの危険がある

（１）右図（甲３０、４５頁）のグラフ（両対数）は、南西方位での距離ごとの９７％値を示している。これより数値を読み取れば、１００ｋｍ地点までの各距離における被ばく線量（Ｓｖ）が分かる。また、右図で最後のグラフを少し延ばせば２００ｋｍまでの被ばく線量が推定できる（対数グラフの線形推定）。そして、同様の方法により、２００ｋｍ以遠の地点についても、およその被ばく線量を計算することができる（甲２９、５頁）。



注;陸側最大方位はSW

この方式に基づき、南西方位の原子力規制庁計算値（とその延長）がどの方位にも適用されるとして、各債権者及び居住地域ごとの被ばく線量を計算すると、玄海原発から最も近い債権者の居住地である佐賀県唐津市呼子町では、７日間で２３７４ｍＳｖもの放射線を被ばくするものと評価でき、九州内に居住する債権者らにおいても７日間で２．８ｍＳｖ以上の放射線を被ばくするものと評価できる。そして、最遠隔の債権者の居住地である大阪府堺市東区においても、優に１ｍＳｖ／年を超える放射線を被ばくするものと評価できることになる（甲２９、２頁。大阪府堺市東区は７日間で０．５７ｍＳｖであり、１年間では優に１ｍＳｖを超える）。ＩＣＲＰ（国際放射線防護委員会）による公衆の被ばくに関する実効線量限度は、１ｍＳｖ／年であるため（甲３１）、前記のように限界のある原子力規制庁のシミュレーションによっても、全ての債権者がＩＣＲＰの実効線量限度を超える著しい放射線被ばくを受ける危険性があるというべきである。

（２）一方、南西方位の１００％値については、７日で１００ｍＳｖとなる最大距離だけが「すそ値」として書かれていて、６５．０ｋｍとなっている（甲３０、４４頁。９７％値ではこれに相当する値は２９．１ｋｍ）。非常に遠くまで放射

能が飛ぶことから、大気安定度をＦ型と仮定し、９７％値と同様に距離ごとの被ばく線量を計算することができる（甲２９、４頁）。

そして、９７％値と同様に南西方位における１００％値が全ての方位に適用されるとして、各債権者及び居住地域ごとの被ばく線量を計算すると、玄海原発から最も近い債権者の居住地である佐賀県唐津市呼子町では、７日間で３１９０ｍＳｖもの、九州内に居住する債権者らにおいても７日間で２８ｍＳｖ以上もの放射線を被ばくするものと評価でき、最遠隔の債権者の居住地である大阪府堺市東区においても、７日間で１０ｍＳｖもの放射線を被ばくするものと評価できることになる（甲２９、２頁）。

４　結論

以上より、債権者らは、玄海原発でひとたび福島第一原発のような大事故が発生したならば、放出された放射性物質によりそれぞれ著しい放射線被ばくを被る危険性があり、生命健康に重大な損害を被る危険性がある。従って、本件では保全の必要性が認められる。

以　上