

平成24年（行ウ）第15号 東海第二原子力発電所運転差止等請求事件

原告 大石光伸 外265名

被告 国 外1名

準備書面（46）

2016（平成28）年4月27日

水戸地方裁判所民事第2部 御 中

原告ら訴訟代理人弁護士 河 合 弘 之
外

記

1 被告日本原電の計装系に係る電源喪失に関する回答

被告日本原電は、平成29年1月16日付け準備書面（7）において、原告ら平成28年10月13日付け準備書面（39）に対して以下のとおり回答している。

（1）原子炉水位(広帯域)のプロセスコンピュータ等計装系の安全設計審査指針47条2項違反について

被告日本原電は、本件発電所が安全設計審査指針47条2項の設計要求事項を満たすよう、原子炉水位（広帯域）に関しては、事故の状態を知り対策を講じるのに必要なパラメータとして、これを監視し得る指示計及び記録も可能である記録計を設置している。なお、これらの設備については、外部電源喪失時には非常用ディーゼル発電機等からの電源供給を受ける

ことができるようにしている。

(2) 原子炉水位(広帯域)のプロセスコンピュータ等計装系の安全設計審査指針48条1項違反について

被告日本原電は、本件発電所が安全設計審査指針48条1項の設計要求事項を満たすよう、原子炉水位(広帯域)に関しては、その指示計に係る検出器、その記録計及び記録計に係る検出器の機能を重要度の特に高い安全機能に分類して、これらの各設備について、外部電源に加えて、外部電源が喪失した場合でも非常用所内電源である非常用ディーゼル発電機又は非常用ディーゼル発電機により充電された蓄電池から電源が供給されるようにしている。

(3) 原子炉水位(広帯域)のプロセスコンピュータ等計装系の設置許可基準規則23条5号違反について

被告日本原電は、本件発電所に係る平成26年5月20日付原子炉設置変更許可申請に際して、本件発電所が設置許可基準規則23条5号の設計要求事項を満たすよう、その設計方針を立てているところ、原子炉水位(広帯域)に関しては、原子炉の停止及び炉心の冷却並びに放射性物質の閉じ込め機能の状況を監視するため必要なパラメータのうち炉心の冷却に関わるものとして、これを設計基準事故時においても確実に記録及び保存できるように記録計を設置している。

(4) 原子炉水位(広帯域)のプロセスコンピュータ等計装系の設置許可基準規則33条1項違反について

被告日本原電は、本件発電所に係る平成26年5月20日付原子炉設置変更許可申請に際して、本件発電所が設置許可基準規則33条1項の設計要求事項を満たすよう、その設計方針を立てているところ、原子炉水位(広帯域)に関しては、その指示計に係る検出器、原子炉水位(広帯域)の記録計及び記録計に係る検出器が重要安全施設に該当するものとして、その機

能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、東京電力株式会社の275kV送電線2回線と154kV送電線1回線に接続している。

(5) 再循環流量の記録計データ喪失が上記指針及び規則に違反することについて

再循環流量に関しては、外部電源が喪失した場合には、その時点で再循環ポンプは停止するので、再循環流量は、事故状態や状況を知るために必要なパラメータに当たらず、重要度の特に高い安全機能を有するものでもなく、重要安全施設にも該当しない。

2 プロセスコンピュータ等は、重要安全施設である

(1) 被告日本原電は、原告らが、外部電源喪失によるスクラム時にプロセスコンピュータ等に電源が供給されず、原子炉水位（広帯域）の状態が監視できず、記録されないことが安全性に欠ける設計であることについて何ら答えていない。被告日本原電は、指示計と記録計があるからそれで問題はないと言う回答である。

しかし、プロセスコンピュータは、重要安全施設であり、これに対する電源供給がなされず、稼働しないことはあってはならないことである。外部電源喪失によるスクラム時にプロセスコンピュータ等に電源が供給されなくなる設計は、設計として間違った設計であるということについて、被告日本原電は何ら回答していない。

(2) 被告日本原電は、「プロセスコンピュータとは、原子炉設備等の各系統の温度、圧力、流量等の監視等を行うために原子力発電所に設置される装置をいう」と説明し（被告日本原電準備書面（5）13頁）、「この監視に当たっては、プロセスコンピュータに記録された原子炉水位及び圧力のデータ（1秒値）が一部の時間帯を除き中央制御室のディスプレイ端末

装置に連続して表示されていたことから、そのデータも確認している」とプロセスコンピュータの使用状況及び必要性に言及している。

また、被告日本原電は、平成24年9月に報告した「事故時等における記録及びその保存の徹底について」（甲C12）において、「プロセス計算機とは、主に中央制御室に設置されている監視画面等にプラント情報を提供する装置であり、主要機器の動作状態や、プラントデータを集約した圧力・温度等の情報を表示・記録させるとともに、プロセス計算機内に設定した値を超えた場合に警報を発生させる等、運転員の負担軽減を図るシステムである」と説明し、計装系としての重要性を認めている。

このように重要な計装系であるプロセスコンピュータが、外部電源喪失によるスクラム時に電源喪失によって稼働しなくなる設計は、安全設計審査指針47条2項「事故時において、事故の状態を知り対策を講じるのに必要なパラメータを適切な方法で十分な範囲にわたり監視し得るとともに、必要なものについては、記録が可能な設計であること」、安全設計審査指針48条1項「重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器が、その機能を達成するために電源を必要とする場合においては、外部電源又は非常用所内電源のいずれからも電力の供給を受けられる設計であること」、設置許可基準規則23条5号「発電用原子炉の停止及び炉心の冷却並びに放射性物質の閉じ込めの機能の状況を監視するために必要なパラメータは、設計基準事故時においても確実に記録され、及び当該記録が保存されるものとすること。」、設置許可基準規則33条1項「発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系したものでなければならない。」に違反するものである。

3 指示計及び狭義の記録計があればいいという回答について

(1) 被告日本原電は、指示計及び狭義の記録計があれば事故時の計装系としては 十分であると主張していると考えられる。

しかし、指示計及び記録計とプロセスコンピュータによる指示と記録は、アナログとデジタル、詳細な指示及び記録が可能か否かという基本的な点で異なる性質のものであり、事故時の状況を正確に把握して適切な対応を取るために、又、事故状況を正確に記録して事故状況を把握するために、プロセスコンピュータは必要不可欠の計装系である。指示計及び記録計が作動しているだけでは、計装系として十分ではない。

被告日本原電の原子炉水位に関する記録計データは、狭義の記録計データ、プロセスコンピュータデータ、ナトラスデータの3種類が存在する。これらは、それぞれの記録計データの性質が異なるので、それぞれが必要な設備であり、狭義の記録計データが作動してさえすれば、上記指針及び規則を満足するものではない。

(2) さらに、狭義の記録計データは、広域系（A系）は3月11日19時25分頃に、広域系（B系）は同日19時30分頃に相次いで機能を喪失している。仮に、狭義の記録計データだけがあればよいとするならば、この時間帯以降長時間にわたって記録は存在しないことになる。そのような設計は原発の安全性確保に欠け、違法であることは明らかである。

狭義の記録計データが欠落している時間帯は、プロセスコンピュータデータの広域系（B系）で辛うじてカバーしており、この現実からしても、狭義の記録計データがあればそれで上記指針及び規則を満足できる訳ではないことは明らかである。

(3) このようにプロセスコンピュータの水位計（広帯域）は、原子炉の状況把握、記録をするために不可欠の機能を有する設備であるにもかかわらず、外部電源喪失によるスクラム時に検出器停電のため、プロセスコンピュータデータの欠落を自動的に生じる設計は、原発の安全性確保にとって

不合理な設計である。また、スクラムとプロセスコンピュータのデータを欠落させることに何らの関連性もなく、そのような設計に合理性はない。

4 再循環系流量にかかるデータは、原子炉停止中は不必要であるとの主張について

再循環系流量は、出力調整機能を有するものであるが、再循環ポンプが停止すれば再循環系流量の記録は不要という設計方針はいずれの原発にも存在しない。

被告日本原電は、再循環系流量について、外部電源が喪失した場合にはその時点で再循環ポンプは停止するので、停止後はほぼゼロとなる再循環系流量は、事故の状態を知り対策を講じるのに必要なパラメータには該当しないと主張し（被告日本原電準備書面（7）4頁以下、プロセスコンピュータデータについては、3月14日14時49分～再循環ポンプ停止によるプロセスコンピュータ処理範囲逸脱によって、プロセスコンピュータのデータが存在しない表を提示している（被告日本原電準備書面（5）表1））。

しかし、同表における再循環系流量に係る記録計データを見ると、被告日本原電は、再循環系流量の記録データを採取する方針であったが、それが、3月11日14時50分頃～16時35分頃にかけて、検出器停電のため記録データがとれず、19時25分頃から3月14日5時40分頃まで非常ディーゼル発電機2C停電のため記録データが採れなかったことが示されている。

被告日本原電は再循環系流量の記録データをとる必要性を認めていたことは同表から明らかであり、再循環系流量の記録データを採ろうとしたが採れなかった理由を、そもそも採る必要がなかったとする被告日本原電の主張は、何らの合理的説明になっていない。

再循環ポンプが停止すれば再循環系流量の記録データを採る必要がないというのであれば、一旦原子炉安全保護系に供給されていた外部電源が喪失した後にこれを復旧してさらに記録データを採る作業をする必要はない。

また、そもそも外部電源喪失による原子炉スクラム時に、再循環系流量にかかる検出器を停電させる設計の必要性、合理性は存在しない。

5 求釈明

プロセスコンピュータデータ及びプロセスコンピュータ並びに再循環系流量の記録に関する被告日本原電の主張を明らかにするために、つぎの通り釈明を求める。

- (1) プロセスコンピュータ及びプロセスコンピュータデータに係る検出器は「事故時において、事故の状態を知り対策を講じるのに必要なパラメータを適切な方法で十分な範囲にわたり監視し、必要なものについては記録が可能な設計」（安全設計審査指針47条2項1文）に含まれるか否か。仮に含まれないとするのであればその理由を明らかにされたい。
- (2) プロセスコンピュータ及びプロセスコンピュータデータに係る検出器は「原子炉の停止状態及び炉心の冷却状態を2種類以上のパラメータにより監視又は推定できる設計」（安全設計審査指針47条2項2文）に含まれるのか否か。仮に含まれないとするのであればその理由を明らかにされたい。
- (3) プロセスコンピュータ及びプロセスコンピュータデータに係る検出器は「重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器」（安全設計審査指針48条1項）に含まれるか否か。仮に含まれないとするのであればその理由を明らかにされたい。
- (4) プロセスコンピュータ及びプロセスコンピュータデータに係る検出器

は「発電用原子炉の停止及び炉心の冷却並びに放射性物質の閉じ込めの機能の状況を監視するために必要なパラメータは、設計基準事故時においても確実に記録され、及び当該記録が保存されるものとする計測制御系統施設」（設置許可基準規則 23 条 5 号）に含まれるか否か。仮に含まれないとするのであればその理由を明らかにされたい。

(5) プロセスコンピュータ及びプロセスコンピュータデータに係る検出器は、設置許可基準規則 2 条 2 項 9 号、33 条 1 項の「重要安全施設」に含まれるか否か。仮に含まれないとするのであればその理由を明らかにされたい。

(6) 外部電源喪失による原子炉スクラム時に検出器停電をさせ、プロセスコンピュータのデータを欠落させる設計に合理性があると判断しているのか。もし合理性があると判断しているのであればその理由を明らかにされたい。

(7) 再循環系流量にかかる検出器を外部電源喪失による原子炉スクラム時に停電させ、記録計データを欠落させる設計に合理性があると判断しているのか。もし合理性があると判断しているのであればその理由を明らかにされたい。

以 上