

平成28年(ヨ)第 号事件

伊方原発稼働差止仮処分命令申立事件

債権者 須藤昭男 外11名

債務者 四国電力株式会社

準備書面(7)

2016年 5月 31日

松山地方裁判所 民事2部 御中

債権者ら代理人

弁護士 薦 田 伸 夫

弁護士 東 俊 一

弁護士 高 田 義 之

弁護士 今 川 正 章

弁護士 中 川 創 太

弁護士 中 尾 英 二

弁護士 谷 脇 和 仁

弁護士 山 口 剛 史

弁護士 定 者 吉 人

弁護士 足 立 修 一

弁護士 端 野 真

弁護士 橋 本 貴 司

弁護士 山 本 尚 吾

弁護士 高 丸 雄 介

弁護士 南 拓 人

弁護士 東 翔

弁護士 河 合 弘 之

弁護士 海 渡 雄 一

弁護士 青 木 秀 樹

弁護士 内 山 成 樹

弁護士 只 野 靖

弁護士 甫 守 一 樹

弁護士 中 野 宏 典

弁護士 井 戸 謙 一

弁護士 大 河 陽 子

弁護士 望 月 健 司

弁護士 鹿 島 啓 一

弁護士 能 勢 顯 男

弁護士 胡 田 敢

弁護士 前 川 哲 明

弁護士 竹 森 雅 泰

弁護士 松 岡 幸 輝

本書面において、債権者らは、申立書32頁以下で主張した新規制基準の問題について、重要度分類及び耐震重要度分類に係る規定ないしこれに係る審査は、原発事故の反省を踏まえて深刻な事態が万が一にも起こらないようにするという法の趣旨に照らして極めて不合理という他なく、債権者らの人格権に具体的危険が生ずることを補充して主張する。

目次

1	重要度分類及び耐震重要度分類に係る規定	3
	(1) 重要度分類.....	3
	(2) 耐震重要度分類.....	3
2	東北地方太平洋沖地震に伴う原発事故の教訓.....	4
	(1) 電源喪失	4
	(2) 使用済み核燃料プール	7
	(3) 計装系の機能喪失	8
3	原子力規制委員会において重要度分類，耐震重要度分類，計装系の改正が必要とされたが，改正されていない.....	10
	(1) 7月以降の検討課題.....	10
	(2) 原子力規制委員会における今後の課題の説明	11
	(3) 課題の放置.....	12
4	重要度分類，耐震重要度分類に係る本件原発の設置変更許可等の不合理性 ..	12
	(1) 外部電源	12
	(2) 使用済燃料の冷却施設	14
	(3) 計測制御系統施設	15
	(4) 非常用取水設備.....	15
	ア 非常用取水設備の重要な機能	15
	イ 非常取水設備の耐震重要度分類.....	16
	ウ 非常用取水設備が全てSクラスにされておらず，Cクラスと混在している	

.....	17
5 小括.....	19

1 重要度分類及び耐震重要度分類に係る規定

(1) 重要度分類

「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」(甲A196)¹は、施設の安全性を確保するために必要な各種の機能(安全機能)について、安全上の見地からそれらの相対的重要度を定め、もって、これらの機能を果たすべき構築物、系統及び機能の設計に対して、適切な要求を課すための基礎を定めることを目的として、福島原発事故以前の平成2年8月30日に原子力安全委員会により制定された。

安全機能を有する構築物等を、それが果たす機能によって、異常発生防止系(P S)と異常影響緩和系(M S)の2種に分類し、さらに、その安全機能の重要度に応じて、クラス1、クラス2、クラス3の3つに分類し、各クラスの設計上の目標を、クラス1は「合理的に達成し得る最高度の信頼性を確保し、かつ、維持すること」、クラス2は「高度の信頼性を確保し、かつ維持すること」、クラス3は「一般の産業施設と同等以上の信頼性を確保し、かつ、維持すること」とした。

この分類に従って、原子炉施設の重要度分類はなされている。

(2) 耐震重要度分類

平成18年9月19日原子力安全委員会決定の「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」(甲A197)²において、地震により発生する可能性のある環境への放射線による影響の観点から、耐震設計上の重要度をSクラス、Bクラス、Cクラスに分類していた。Sクラスは「自ら放射性物質を内蔵しているか又は内蔵して

¹<http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/9370862/www.nsr.go.jp/archive/nsc/shinsashishin/pdf/1/si003.pdf>

²<http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/9370862/www.nsr.go.jp/archive/nsc/shinsashishin/pdf/1/si004.pdf>

いる施設に直接関係しており、その機能喪失により放射性物質を外部に放散する可能性のあるもの、及びこれらの事態を防止するために必要なもの、並びにこれらの事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要なものであって、その影響の大きいもの」、Bクラスは「Sクラスに比べてその影響が比較的小さいもの」、Cクラスは「Sクラス、Bクラス以外であって、一般産業施設と同等の安全性を保持すればよいもの」とされ、各施設がこの重要度分類によりクラス別に分類された。

そして、各クラスの施設の耐震設計方針として、Sクラスの施設は「基準地震動 S_s による地震力に対してその安全機能が保持できること。また、弾性設計用地震動 S_d による地震力又はSクラス用の静的地震力のいずれか大きい方の地震力に耐えること」、Bクラスの施設は「Bクラス用の静的地震力に耐えること。また、共振のおそれのある施設については、その影響について検討を行うこと」、Cクラスの施設は「Cクラス用の静的地震力に耐えること」とされていた。

福島原発事故後の平成25年6月19日に制定された「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」(別記2)³に、耐震重要度分類に関する規定が置かれているが、変更されたところは、津波による影響を明記し、津波防護機能を有する設備(津波防護施設)及び浸水防止機能を有する設備(浸水防止設備)、敷地における津波監視機能を有する施設(津波監視設備)を対象施設に加えたことであり、その余の各クラスの分類、設計上考慮すべき地震力に変更はなされていない。

2 東北地方太平洋沖地震に伴う原発事故の教訓

(1) 電源喪失

ア 外部電源にかかる基準

安全設計審査指針(発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針 平

³ <http://www.nsr.go.jp/data/000069150.pdf> 123頁～

成2年8月30日原子力安全委員会決定) (甲A198)⁴において「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でも電力の供給を受けられる設計であること」(安全設計審査指針4.8.電気系統)とされ、外部電源は非常用電源と並列的にいずれかからの電気が供給される設計を要求される重要な系統と解される。

しかし、外部電源は「PS⁵—3(クラス3)に分類され、異常状態の起回事象となるものであって、PS—1(クラス1)及びPS—2(クラス2)以外の構築物、系統及び機器」という最低ランクに分類されていた。また、耐震設計上の重要度分類においても、最も耐震性の低い設計が許容されるCクラスに分類されていた。

イ 福島原発事故による外部電源の重要度分類、耐震重要度分類の教訓と変更の必要性

非常用電源と並び重要な外部電源が、福島第一原発事故で、地震の揺れによる送電鉄塔の倒壊、送電線の断線、受電遮断器の損傷等により喪失した。

政府は、福島第1原発事故発生後、SBO(全電源喪失)対策に係る技術的要件の一つとして「外部電源系からの受電の信頼性向上」の観点を掲げ、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針及び関連の指針類に反映させるべき事項について(とりまとめ)」(2012年3月14日原子力安全基準・指針専門部会 安全設計審査指針等検討小委員会)において、「5.1.2外部電源系」の項において、「外部電源系は、現行の重要度分類指針においては、異常発生防止系のクラス3(PS—3)に分類され、一般産業施設と同等以上の信頼性を確保し、かつ、維持することのみが求められており、今般の事故を踏まえれば、高い水準の信頼性の維持、向上に取り組むことが

4

<http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/9370862/www.nsr.go.jp/archive/nsc/shinsa/shishin/pdf/1/si002.pdf>

⁵ Prevention System 異常発生防止系

望まれる」と述べ（甲A199・11頁）⁶、現行の外部電源系に関する重要度分類指針の分類の変更の必要性を認めた。

また、「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の技術的知見について」（平成24年3月28日原子力・安全保安院）（甲A200・8頁）⁷において、以下のように記述されている。

東通，女川，福島第一，福島第二，東海第二の外部電源22回線のうち，地震後に電力供給できたのは女川，福島第二の3回線に過ぎず，他の19回線は（工事中，作業中で停止していた2回線も含め）系統中の電気設備のどこかに地震による損傷が生じ電力供給が停止した（下線は代理人）。

外部電源が喪失した原因は，①変電所における地震動による断路器，避雷器等の損傷，開閉所設備において民間規格の設計基準を上回ったことや地震動により損傷した機器の荷重が電線により接続されている機器に加わったことなどにより損傷した，②送電鉄塔が近傍の盛土の崩壊に巻き込まれて倒壊した，③電線の長幹支持碍子の損壊が多数発生した，④地震動による避雷器の損傷，一時的な短絡・地絡等によるトリップと考えられる。対策として外部電源の信頼性を高め，耐震性を向上することが求められる。

ウ 外部電源の重要性と非常用電源の脆弱性

福島第1原発事故のみならず，東北地方太平洋沖地震に伴うその他の原子力発電所の事故からも，外部電源の重要性と非常用電源の脆弱性が再認識された。

福島第二原発では，東北地方太平洋沖地震に伴う津波により，1号機の3基の非常用ディーゼル発電機が全滅し，2号機もパワーセンターやポンプが

⁶ 「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針及び関連の指針類に反映させるべき事項について（とりまとめ）」2012年3月14日原子力安全基準・指針専門部会 安全設計審査指針等検討小委員会

<http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/9370862/www.nsr.go.jp/archive/nsc/senmon/shidai/genkishi/genkishi020/siry01.pdf>

⁷ <http://www.meti.go.jp/press/2011/03/20120328009/20120328009-22.pdf>

被害を受け、両機の非常用電源は機能喪失した。つまり、福島第二原発1号機と2号機は、外部電源が喪失していれば全交流電源喪失に陥っていた可能性があった（甲B4「国会事故調」171頁）。

福島第二原発のS/C（圧力抑制室）プールは、平成23年3月12日早朝には100℃を超える状況になっており、原子炉事故の危機に直面していた。かろうじて原子炉事故を避けられたのは、SBOをまぬかれたためMUWC（復水補給水系）ポンプが運転可能だったことが大きい。もしSBOとなっていれば原子炉事故となっていた可能性が十分にある。

たとえ津波の影響がなくても、非常用ディーゼル発電機は決して万全な設備ではない。

東北電力東通発電所1号機では、平成23年4月7日の余震による小さな揺れのために非常用発電機で軽油漏れが生じ、翌8日午後2時8分頃、運転を停止した。残り2台の非常用ディーゼル発電機は点検中ですぐには起動できない状態であったため、3台の非常用ディーゼル発電機はすべて運転できない状態となった。この時幸運にも外部電源を喪失していなかったためSBOとはならなかった。またこの余震の際には、女川原発1号機でも、非常用ディーゼル発電機2台のうち1台が壊れたまま、1週間にわたって必要な機能を果たせていなかった（甲A201, 202）⁸⁹。

非常用ディーゼル発電機に頼りきると全交流電源喪失の危険性が高くなってしまふことが、東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故の貴重な教訓であった。

（2）使用済み核燃料プール

福島第一原発4号機では平成23年3月15日早朝に4号機原子炉建屋が爆発し、その直後から使用済み核燃料プールが白煙を上げ続けた事実から、同プ

⁸ 朝日新聞 2011年4月8日

<http://www.asahi.com/special/10005/TKY201104080592.html>

⁹ 経済産業省 その他の原子力発電所での対応

<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/other.html>

ールが損傷し水位が著しく低下しているとの推測が論じられた。米国NRCは
在日米国人に対し50マイル圏内からの脱出を呼び掛け、国内においても危険
範囲が首都圏にまで及ぶ可能性があるとの内部資料が原子力委員会委員長によ
ってまとめられた（甲B2）¹⁰。

幸運なことに原子炉キャビティと機器貯蔵ピットの水が使用済み核燃料プー
ルに流れ込んだことから、最悪の事態は避けることができたが、使用済み核燃
料プールが長期にわたって冷却されない場合（そのような状況は2号機の格納
容器がより大規模に損壊し実際に発電所の作業員が総員待避してしまう場合
もあり得た）、その水量は早晚すべて蒸発し、より広範囲における放射能汚染
を招くことが明らかとなった（甲B4国会事故調160頁）。

（3）計装系の機能喪失

ア 計装系に係る基準

（ア）上記安全設計審査指針の「指針4.7. 計測制御系」の中に、プラントを
直接制御する系統とプラント状態に関する情報を運転員等に提供する系
統について規定し、プラントを直接制御する系統については以下のように
規定されている。

「通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における次の各号に掲げる事
項を十分考慮した設計であること。

（1）炉心、原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリ及
びそれらに関連する系統の健全性を確保するために必要なパラメータは、
適切な予想範囲に維持制御されること。

（2）前号のパラメータについては、必要な対策が講じ得るように予想変
動範囲内での監視が可能であること。」

このように、通常運転、異常な過渡変化が安全に制御できるように設
計されていなければならない、また、そのためのパラメータの監視が可能

¹⁰ <http://www.asahi-net.or.jp/~pn8r-fjsk/saiakusinario.pdf>

であることが求められている。

(イ) プラント状態に関する情報を運転員等に提供する系統については、以下のように規定されている。

「計測制御系は、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。特に原子炉の停止状態及び炉心の冷却状態は、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であること。」

そして「事故の状態を知り対策を講じるのに必要なパラメータ」とは、原子炉格納容器内雰囲気圧力の圧力、温度、水素ガス濃度、放射性物質濃度等を言う、「記録」とは、事象の経過後において、必要なパラメータが参照可能であることを含む、と解説されている。

異常な過渡変化を超えた事故時に適切な対策を講じるために、プラントの状態を監視し、記録できるようにすることが求められている。

(ウ) 上記重要度分類指針において、「事故時のプラント状態の把握機能」はMS-2（異常の影響緩和機能を有する構築物等でクラス2に属する）とされているが、信頼性に対する設計上の考慮としては「重要度の特に高い安全機能を有する系統」とみなされている。

耐震重要度分類では、計装系が重要度分類において、事故時のプラント状態の把握機能が「重要度の特に高い安全機能を有する系統」とされていることから、耐震重要度分類は、Sクラスである考えられる。

イ 計装系に関する福島原発事故の教訓と必要な対策

しかし、上記重要度分類で「重要度の特に高い安全機能を有する系統」、耐震重要度分類では「Sクラス」とされていても、福島原発事故において、事故時に計装系に要求されている機能を果たすことができなかった。

原子力安全に関する IAEA 閣僚会議に対する日本国政府の報告書（平成 2

3年6月)¹¹において、計装系について以下の教訓を得たと報告されている。

「原子炉と格納容器の計装系がシビアアクシデントの下で十分に働かず、原子炉の水位や圧力、放射性物質の放出源や放出量などの重要な情報を迅速かつ的確に確保することが困難であった。このため、シビアアクシデント発生時に十分機能する原子炉と格納容器などの計装系を強化する」(同書XⅡ-7)(甲A203)¹²。

そして、国際原子力機関に対する日本国政府の追加報告書(平成23年9月)において、計装系に関する教訓に対して以下のような取組をしていると報告している。

「今回の事故においては、シビアアクシデントが発生した状況の下で、原子炉と格納容器の計装系が十分に働かず、事故対応に必要な原子炉の水位等の情報を的確に確保することが困難であった。このため、シビアアクシデント発生時にも十分機能する原子炉・格納容器計装系、使用済燃料プール計装系等の開発・整備を計画している」(同書VI-6)(甲A204)¹³。

3 原子力規制委員会において重要度分類、耐震重要度分類、計装系の改正が必要とされたが、改正されていない

(1) 7月以降の検討課題

2013(平成25)年4月4日原子力規制委員会発電用軽水型原子炉の新規制基準に関する検討チーム第21回会合で、以下の「7月以降の検討課題について」(甲A205)¹⁴が配布され、重要度分類の見直し、原子炉水位計の検討が今後の検討課題とされている。

¹¹ http://www.kantei.go.jp/jp/topics/2011/iaea_houkokusho.html

¹² <http://www.kantei.go.jp/jp/topics/2011/pdf/12-kyokun.pdf>

¹³ <http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/backdrop/pdf/20110911/chapter6.pdf>

¹⁴ <http://www.nsr.go.jp/data/000050375.pdf>

これまでの検討チーム会合における議論の中で、以下のような検討課題が明らかになっている。これらについては、7月の改正原子炉等規制法の施行後に検討することが必要。

(1) 重要度分類の見直し

・重要度分類指針

原子力発電所において用いられる構築物、系統及び機器の重要度分類について、福島第一原子力発電所事故の教訓や国際原子力機関（IAEA）ガイドでの重要度分類指針の策定などを踏まえた見直しを行う。

・耐震重要度分類

耐震設計上の重要度分類について、上記の重要度分類指針の見直しと併せた見直しを行う。

(2) 要求内容の継続的検討

・原子炉水位計

今回の福島第一原子力発電所事故において問題となった原子炉水位計について、技術開発等の状況も踏まえ、規制要求の検討を行う。

(2) 原子力規制委員会における今後の課題の説明

同会合における原子力規制庁山田知穂技術基盤課長は以下のように説明している（甲A206）¹⁵。

今後検討しなければいけない課題としては、1つは、重要度分類の見直しということ、これは何度も申し上げさせていただいております。これについては、IAEAが、最近、重要度分類指針のガイドを作っておりますので、それも踏まえた上で、現行のものについて見直しをしていくと。・・・耐震重要度分類、これについても重要度分類を見直しましたらば、当然ながら、見直していかなければならないも

¹⁵ <http://www.nsr.go.jp/data/000050431.pdf>

のでございますので、合わせた形で検討していく必要があるだろうと考えてございます。・・・原子炉の水位計、これは今回の事故で水位が見られなかった。シビアアクシデントに至った時に水位をどういう風に確認していくかということについては、今後の技術開発の状況を踏まえた上で、基準化を図っていく必要があるだろうと考えてございます。(議事録23頁)

今回ここで挙げております課題については、・・・課題を一つずつそれぞれ取り上げても、恐らく1年、2年議論をして固めていくような内容でございます。ただ、放っておくわけにはいきませんので、ここについては、しっかりとこういう形で残しておいて、失われていかなないようにしなければいけないと思っております。(同25頁)

(3) 課題の放置

福島原発事故の教訓を踏まえた前記政府の反省と対策の表明からすれば、外部電源の信頼性を高め、耐震性を向上すること、並びに計装系が事故時に機能しないことがないようにすること、そのために重要度分類、耐震重要度分類を見直し、計装系に関する基準を見直した設置変更許可基準を規定し、いずれも設置変更許可申請において審査されるべき事項となっていなければならない、今後の課題ではない。

さらに、原子力規制委員会が今後の課題としていることを仮定しても、新規制基準の施行日である2013(平成25)年7月8日から既に2年10月も経過しているにもかかわらず、課題を放置し、本件原発の再稼働を進めているのは、安全性軽視も甚だしく、原子力規制委員会は、災害の防止上支障がないものとして規則を定める義務を怠っていると言わざるを得ない。

4 重要度分類、耐震重要度分類に係る本件原発の設置変更許可等の不合理性

(1) 外部電源

実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則(以

下「規則」という。)の解釈別記2第4条2項によると、外部電源の耐震重要度分類はCクラスのままである。東北地方太平洋沖地震に伴う原発事故の教訓を何ら踏まえていないというべきであり、外部電源に係る規則の解釈別記2第4条2項は審査基準として不合理である。債務者は、原子力施設の安全性向上のために必要な措置を講ずる責務を有し(原子炉等規制法57条の9)、新規制基準は最低限の要請であるに過ぎないにもかかわらず、外部電源をCクラスのまま放置している。

債務者は、非常用電源さえSクラスであれば全交流電源喪失(SBO)とはならないのだから、外部電源はCクラスでも災害防止上の支障はないと主張するかもしれない。しかし、そのような「綱渡りの安全論」は根本的に多重防護の考え方に反するものであり、東北地方太平洋沖地震が引き起こした福島原発事故の教訓を全く踏まえていない。

本件原発はそもそも地震のリスクが非常に高い地域に立地しており、中央構造線や南海トラフの巨大地震が発生すれば、本件原発で基準地震動を越える揺れが発生するおそれが大であるだけでなく、本件原発周辺で余震や誘発地震が頻発することも避けられない。その際に非常用ディーゼル発電機だけでSBOを避けられる保障は全くない。だが外部電源もSクラスになっていればSBOとなる可能性を格段に減少させることができる。

また、地震がなくとも、そもそも非常用ディーゼル発電機の起動失敗例は少なくない(甲A207)¹⁶。ニューシア(原子力施設情報公開ライブラリー)に登録されているだけでも、非常用ディーゼル発電機の不具合は、2005年から2009年までの5年間、国内で40件もある(甲A208)¹⁷。

外部電源は、SBOを免れ炉心損傷を防ぐために極めて重要な設備である。福島原発事故を経てもこれをCクラスのままに留めておくのは、結局周辺住民の安全性

¹⁶ 最近の主な外部電源喪失事象、非常用ディーゼル発電機等の起動失敗事例(大津仮処分 甲A207)

¹⁷ 日米の原子力発電所における非常用ディーゼル発電機不具合の傾向分析
<http://www.inss.co.jp/seika/pdf/18/267-274.pdf>

よりも経済性（コスト）を優先しようという動機に基づくものといわざるを得ず、特に地震のリスクが高い本件原発においては不合理であって人格権侵害のおそれが否定できない。

（２）使用済燃料の冷却施設

使用済燃料は、その燃料の崩壊熱を燃料プールの水で長期間冷却しなければならず、燃料プールには何回分もの取り換えられた使用済燃料が保管されているのであるから、その冷却が失敗した場合の危険性は高い。これほど安全上重要な施設であるにもかかわらず、使用済燃料プール（ピット）の一部が重要度分類クラス２，耐震重要度分類Ｂクラスとされたままである。

すなわち、使用済燃料ピット（使用済燃料ラックを含む）、使用済燃料ピット冷却系は、重要度分類指針ではPS－２であり、使用済燃料ピット補給水系はMS－２である（重要度分類指針の付表）。

使用済燃料を冷却するための施設は、耐震設計審査指針においても、規則の解釈別記２第４条２項二においても、耐震重要度分類はＢクラスである。

本件原発の設置変更許可申請書においても、使用済燃料ピット水浄化系、使用済燃料ピット水冷却系はいずれもＢクラスとして申請され（平成２５年７月８日 設置変更許可申請書添付書類八「第１．５．１表 原子炉施設の機能別分類と耐震重要度分類」８(３)-１-５-131乃至８(３)-１-５-135)（甲Ａ２０９）¹⁸，補正されないまま設置変更許可処分がなされている。

かかる審査基準と債務者の措置は福島原発事故において使用済み核燃料プールの水位を保てたのは単なる幸運によるものであるという貴重な教訓を無視するものである。前記各設備についてクラス２，Ｂクラスのままでは、大地震の際にその機能を維持できないということになり、大地震のリスクが特に高い本件原発においては明らかに不合理であって、使用済燃料ピットの燃料が損傷し西日本一帯の広い範囲が強度に汚染されるおそれがある。これらは、クラス１，Ｓクラスに分類し直して

¹⁸ <http://www.nsr.go.jp/data/000032170.pdf>

改めて審査がなされる必要がある。

(3) 計測制御系統施設

規則23条2号では、通常運転時のみならず運転時の異常な過渡変化時においても、原子炉水位や原子炉冷却材の圧力、温度及び流量、原子炉格納容器内の圧力、温度等を、想定される範囲内で監視できる計測制御系統施設を設けることが義務付けられている。

福島原発事故では、水位基準面気器が加熱され、蒸発により基準水面が低下してしまうという問題から、水位計などの数値がまったく信用できず¹⁹、運転員たちは原子炉の状態が十分に把握できないまま過酷事故対応に当たらなければならなかった。

債務者は、電源喪失時に計装制御系がダウンすることについての対策はある程度行ったようであるが、原子炉の温度、圧力が上昇し基準水面が低下してしまうことによる水位計の誤表示等の問題については、解決することなく放置している。

少なくとも福島第1原発で実際に生じた状況は、前記規則における「想定される範囲内」というべきである。この問題を放置することは現行法令上不合理であって、計装制御系統の誤表示によって過酷事故対応を誤るおそれがあり、これによる債権者らの人格権侵害の危険性は否定できない。

(4) 非常用取水設備

ア 非常用取水設備の重要な機能

原子炉に制御棒を挿入して出力運転を停止した後も、原子炉内の核燃料から長期にわたり崩壊熱が発生し続けるので、この崩壊熱を安全に除去する必要がある（加圧水型原発における原子炉崩壊熱除去に必要な主な設備を図1に示す）。原子炉で発生する崩壊熱は一次冷却水により余熱除去冷却器に輸送され、そこで原子炉補機冷却水に渡す。原子炉補機冷却水は原子炉補機冷却水冷却器を介して原子炉補機冷却海水に崩壊熱を渡し、崩壊熱は放出口から最終ヒートシンクである海に放出される。

この原子炉補機冷却海水を海から取水する設備が、非常用取水設備である。図2に非常用取水設備の敷地内配置図を示す。非常用取水設備の主要設備には、取水口（海水ピット堰とそれ以外の個所）、取水路、及び取水ピットがある。取水ピットには取水口、取水路を経て流入した海水が貯留されている。海水は取水ピットから海水ポンプにより汲み上げられて原子炉補機冷却水冷却器に供給される。取水口の一部である海水ピット堰は、津波対策として、引き波により一時的に海面が低下した場合にも取水ピットに必要な海水量を確保できるように、今般新たに設置されている。海水ピット堰以外は福島原発事故以前から設置されている鉄筋コンクリート構造物である。海水ピット堰はコンクリート構造物である。

ここで特記しておくことは、非常用取水設備は名前が示すとおり非常用、すなわち安全上重要な機能を持つことである。なぜならば、その機能が失われると原子炉の崩壊熱除去ができず、核燃料が過熱されて炉心溶融に至ることが必定だからである。

また、原子炉補機冷却水は原子炉の崩壊熱除去に必要であるのみならず、非常用ディーゼル発電機、使用済燃料ピット冷却器、空調用冷凍機などにも供給されてそれぞれの熱除去を行っているので、非常用取水設備の機能が失われると、これらの設備も機能喪失に至る。

イ 非常取水設備の耐震重要度分類

新規制基準の規則で定められている耐震重要度分類でのSクラスの施設には、非常用取水設備に関連するものとして以下がある。（別記2）第4条2）

- ・原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設
- ・津波防護機能を有する設備及び浸水防止機能を有する設備

非常用取水設備が「原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設」に属する設備であることは明白である。なぜならば、アに記したとおり海水の取水機能が損なわれると、原子炉の崩壊熱を除去できなくなるからである。従って、

19 「福島原発で何が起きたか 政府事故調技術解説」134頁

非常用取水設備はSクラスとして耐震安全設計をしなければならないのである。

ウ 非常用取水設備が全てSクラスにされておらず、Cクラスと混在している

平成27年5月11日付け設置変更許可申請補正書の「添付書類八の一部補正」における「第1.4.1表 クラス別施設」（8-116乃至8-121）の耐震重要度分類Sクラス中の「原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設」に主要設備欄に余熱除去設備、補助設備欄に原子炉補機冷却水設備と原子炉補機冷却海水設備が挙げられている。同表のSクラス中の「津波防護機能を有する施設及び浸水防止機能を有する施設」の主要設備欄に海水ピット堰が入っている。しかし、同表では、非常用取水設備を構成するその余の設備については耐震重要度分類が不明である（甲A210）²⁰。

ところが、「第1.4.2表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類」の主要設備の欄に「非常用取水設備」（8-122乃至8-127）があり、非常用取水設備を構成する海水ピット堰、海水取水口、海水取水路、海水ピットスクリーン室、海水ピットポンプ室について耐震重要度分類が記載され、海水ピット堰はSクラスであるが、その余の海水取水口、海水取水路、海水ピットスクリーン室、海水ピットポンプ室の耐震重要度分類はいずれもCクラスとされている（甲A210）²¹。

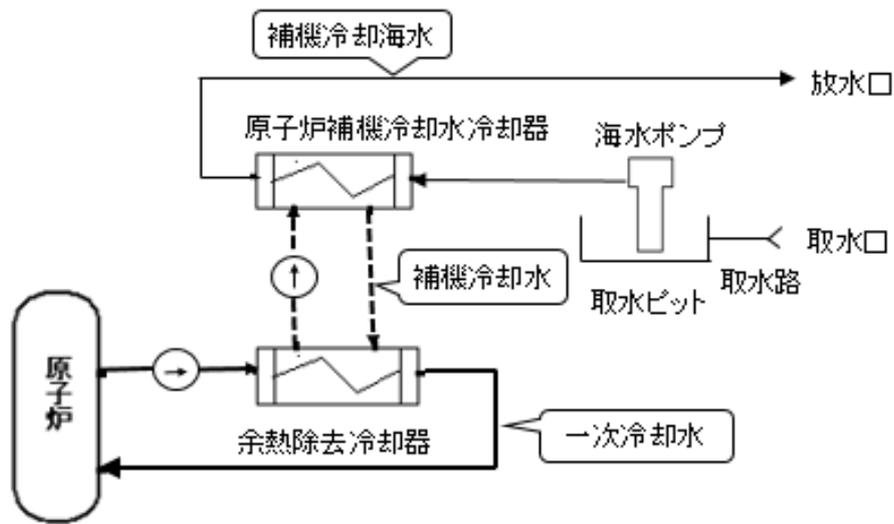
海水ピット堰は、津波の引き波対策用に設置され、耐震Sクラスとされているが、非常用取水設備は海水ピット堰だけで余熱除去機能を発揮できるものではないことは明らかである。その余の非常用取水設備を構成する設備が地震で破壊されれば、原子炉補機冷却海水設備としての機能が失われ、原子炉停止後の原子炉冷却に失敗することになる。

非常用取水設備は全て耐震Sクラスにしなければならない（甲A211）²²。

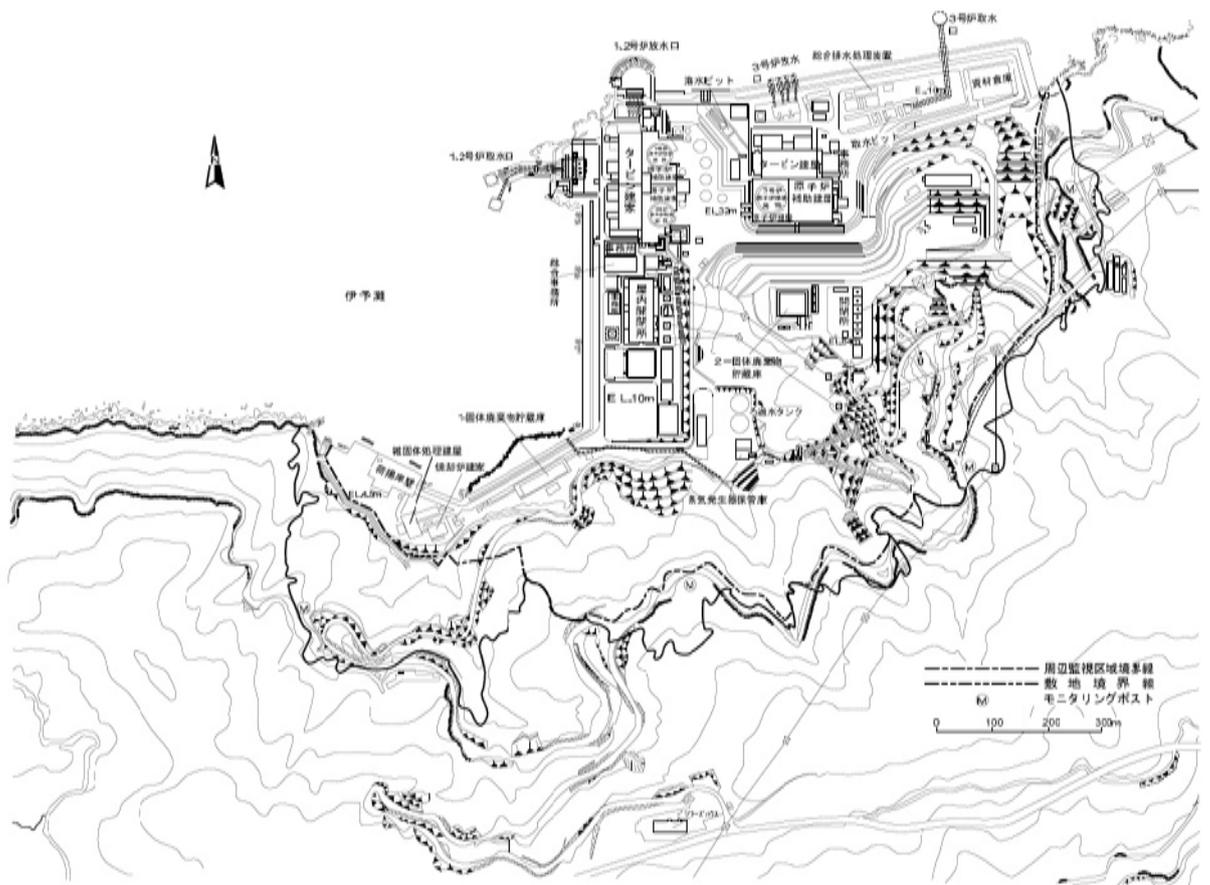
²⁰ <http://www.nsr.go.jp/data/000106533.pdf>

²¹ 同上

²² 科学 2016年3月号 269頁「非常用取水設備の耐震Cクラスは誤りである」



(図1)



第2.4.1図 発電所全体配置図

(図2)

5 小括

福島原発事故により、重要度分類、耐震重要度分類、計装系に欠陥があることが明らかになり、政府は、福島原発事故の教訓と対策としてこれらの欠陥を反省して対策を立てる旨公表した。しかるに、新規制基準策定では、これらの欠陥が是正されることはなく、今後の課題として先延ばしされて、新規制基準が平成24年7月8日に施行された(但、今後の課題は、ないがしろにしないために、前記第21回会合で確認し、検討が行われるものとされた)。

そして、今日に至っても、上記課題については何ら検討、是正がなされないまま、本件原発は、設置変更許可、工事計画認可がなされ、再稼働されようとしている。このような状態では、災害の防止上支障がないものとして定める規則には欠陥があり、それに基づいてなされた審査は明らかに違法である。

以上